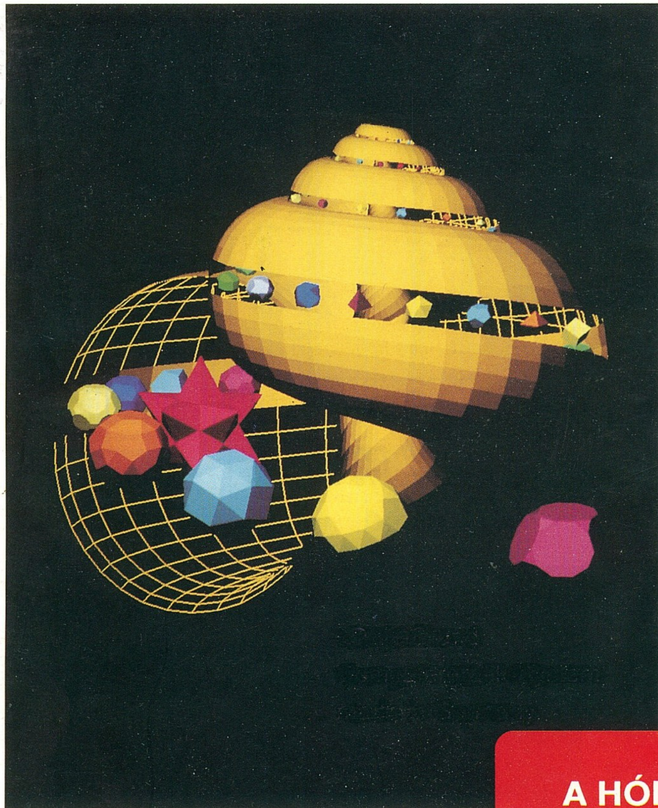
1991 / FEBRUÁR

ÁRA: 196 FT

ALAPLAP

MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



PC Turbo Klub

- Ablakosmunka
- Norton Utilities
- Quattro Pro v.2.0
- Turbo Pascal v.6.0
- Diri, a személyi titkár
- A mindentudó irattáros

A HÓNAP TÉMÁJA:

CA...

- Nyílt hadüzenet Baci Lacinak
- Shareware-körkép Magyarországon

A MÁGNESLEMEZ TARTALMÁBÓL

- WindowPro demó
- Nyomtatás keresztbe
- Billentyűzetmegszakítás
- Labirintusjáték

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin mágneslemez melléklettel

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Szerkesztő:
Varga János

Olvasószerkesztő:
Jakab Ágnes

Tervezőszerkesztő:
Bánki Judit

Főmunkatárs:
Kis János

A mágneslemez melléklet és a Közkincs rovat szerkesztője:
Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László
Boros György
Broczkó Péter
Brüll Károly
Farkas Ernő
Herczeg József
Horváth Imre
Kassay Árpád
Kovács P. Attila
Kónya László
Pintér Gábor
Zoltai Péter

Szerkesztőség, kiadó és hirdetésszervezés:
XIV., Erzsébet királyné útja 17.
Budapest 1251
Telefon/Fax: 252-1733

Felelős kiadó:
Sebestyén Ilona igazgató
Cédrus Informatikai Rt.

Nyomdai előkészítés:
Tipoprint Kft., Budapest
Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodájánál (XIII., Lehel u. 10/a, Budapest 1900), vagy átutalással a 215-96162 pénzforgalmi számra.
Példányonkénti ár: 196,- Ft
Évi előfizetési díj: 2352,- Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, Pf. 149, Budapest 1389

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA: CA...

GÉPRAJZ

SZOFTVERTÉKA

KÖZKINCS



FOGÓDZÓ

SZERSZÁMOSLÁDA

40 KILÁTÓ

VÍRUSŐRJÁRAT

ALAPJÁRAT

50 MIKROBAZÁR

VISSZACSATOLÁS

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

HOBBI

PALETTA

60 KÖNYVESPOLC

MÁGNESLEMEZ MELLÉKLET

Címlapképünk a Pytha cég grafikája



Suhanás három ösvényen

FORRÁSOK ÉS GYÖKEREK

A tizenkilencedik századbeli ipari forradalom az energia forradalma volt, mivel elsődlegesen az ember fizikai lehetőségeinek kiterjesztésére irányult. Most, a huszadik század végén, egy más jellegű forrongásnak lehetünk tanúi vagy részesei. Ennek középpontjában az általános értelemben vett információ és annak feldolgozása áll.

Az ún. információs forradalom korábban, ipari környezetekben az anyag- és energiafeldolgozási folyamatokat megalapozó és/vagy kísérő információk adatként való hasznosítását jelentette.

Közel egy évtizeddel ezelőtt sikerült áttörést elérni az előzőleg az embertől elidegeníthetetlennek gondolt és tartott tudásfeldolgozás, gépi tanulás és kreativitás terén is. Bár e területen még viszonylag kevés, ugyanakkor messzemutató eredmény fémjelzi a kutatók és a fejlesztők erőfeszítéseit, kétség nem férhet hozzá, hogy ezek számbeli növekedése drámai változásokat idéz elő az emberi társadalom egésze vonatkozásában.

Az egyre tökéletesedő információfeldolgozás túlzás nélkül az ember szellemi képességeinek ugrásszerű kibővülését fogja eredményezni. A fejlődés során az információ közvetlen termelőerővé válik, amelynek hasznosítása a társadalmi haladás fenntartásának alapvető feltétele.

Neumann, társai és követőik

A kezdet kezdetén az ember a számítógépekhez fűződő (esetlegesen negatív), közvetlen napi tapasztalatai alapján nem volt képes megfelelően értékelni igazi jelentőségüket. A számítógépek megalkotása kapcsán, mintegy negyven évvel ezelőtt két alapvető műszaki problémával kellett szembenézniük azoknak az embereknek, akik ebben közreműködtek. Az egyik a számítógépek digitális működési rendszerének szintézise, a másik a konstrukció megvalósítása volt.

Nem csoda, hogy elsőre egyik sem sikerült tökéletesre. Azonban messzemutató műszaki újításokkal, ezeken keresztül az adatfeldolgozási képesség fejlődésével, az információtárolásban és a szemléltetésben nélkülözhetetlen nagykapacitású periferiális berendezések kifejlesztésével csakúgy, mint az emberközelivé váló operációs rendszerek kidolgozásával, továbbá hatékony szoftverfejlesztési és rendszerszervezési paradigmák alkalmazásával napjainkra már a gyakorlati igényeket kielégítő számítógépeket lehet iparszerűen előállítani. A kutatások egy lényegében öngerjesztő folyamatban haladnak. Igy aztán már körvonalazódik a jövő, amely — ma még bizony a koncepciók vagy éppen a gyakorlati megvalósíthatóság korlátaiba ütköző — szuperszámítógépekben ölt testet. Az egyidejű (konkurens) feldolgozást lehetővé tevő operációs környezetek ezen „párhuzamos" — azaz rendkívül nagy számú processzor egyidejű működtetésére és a feldolgozás közbeni üzenetváltáson alapuló, közvetlen

kommunikációjukra képes — hardvereken (az amerikai értelmezésben vett) számítástechnológia új lehetőségeit nyitják meg.

Az öt érzék homogén rangja felé

A számítógépek és operációs környezeteik azonban csak az egyik súlyponti területét képezik az információs forradalomnak. A másik a kommunikáció, amely az információ-előállításban és az információhoz való hozzájutásban idéz elő „globalizálódással" jellemezhető változásokat. Az információ kommunikációja területén a nyolcvanas évek elején alakult ki az integrált szolgáltatású digitális távközlőhálózat (elterjedt rövidítéssel: ISDN) koncepciója, amely beszéd, zene, karakterekből álló írás, grafikus rajz, digitális adat stb. — ezek jellegétől független — átvitelére képes; egyetlen, ún. totális hálózaton.

Az ISDN a kezdetben különálló rádió-, televízió-, teletext-, telex-, telefax-, telefon-, képtelefon-, (faktuális) adatbázis-, (szimbolikus) tudásbázis-, számítógépes processzor- és termelőeszköz-hálózatokat egységes kódolási elven integrálja, valamint az információ közvetlen és több szempontú elérhetőségét biztosítja. A jelenleg általánosan elterjedt kommunikációs formák még célorientált megvalósításúak, megjelenésükben nagyfokú heterogenitás figyelhető meg, ugyanakkor már napjainkban is kifejezetten érvényesülnek az integrálásra, a kompatibilitásra és a konvertálhatóságra irányuló törekvések hatásai is. A kommunikáció egységesítését nemcsak a jövő vonzó távlata, hanem a mindennapi tevékenységben elkönyvelhető, közvetlen gazdasági haszon is sürgeti.

Szigetekből — önálló kontinensek

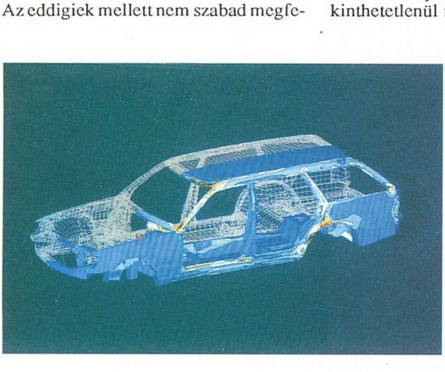
Az eddigiek mellett nem szabad megfeledkezni arról a harmadik lényeges összetevőről sem, amit maga az információfeldolgozás technológiája vagy — szűkebb értelmezésben — a mindenkori erőforrásoktól függő módszertana képvisel. A számítógépes technológiák területén általában különbséget teszünk a rendszerfejlesztési technológiák és a rendszeralkalmazási technológiák/metodikák között. A műszaki/gazdasági/kulturális élet különféle alkalmazásaihoz kapcsolódó számítógép-hasznosítási koncepciók száma ma már áttekinthetetlenül nagy. Talán a leginkább karakterisztikus a műszaki terület, ahol is az ipari termelés előkészítése és végrehajtása során a számítógépek támogatása nélkülözhetetlen.



Ez az illusztráció Micrografx designer programmal készült és Tektronix Phaser PX színes printerrel lett kinyomtatva.

A számítógépeknek az ipari tevékenység szférájában való igénybevételére kialakult legkülönbözőbb formáit — a világ fejlett országaiban mindenütt — számítógéppel segített technológiáknak nevezik, és az angol „computer aided" szókapcsolatot elfogadva CA... technológiákként hivatkozzák. A nagyszámú technológia közötti különbséget alapvetően az alkalmazás irányultsága, a feladatok megoldásának stratégiája, az alkalmazott módszerek, eljárások, a szoftvereszközök, a programozási nyelvek — és így tovább — eredményezik.

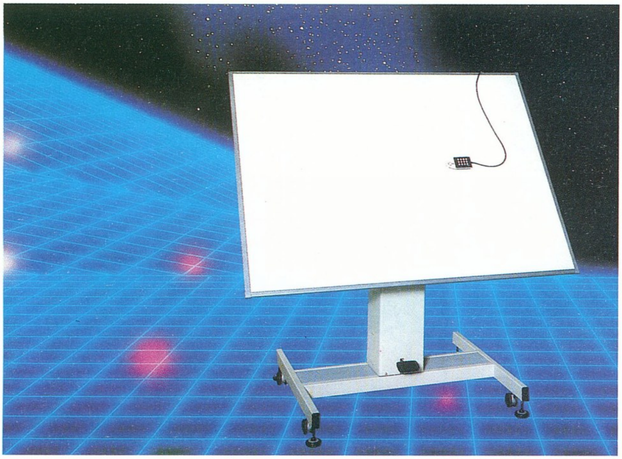
Bár átfedések is fellelhetők a különböző technológiák hatáskörében, a jelenlegi állapot szerint mint szigetek fedik le a termelési tevékenységet. Egymáshoz való kapcsolódásuk közvetlen, sok esetben tranzitív, és ha az információs forradalom korábban említett két tényezőjében elért vagy remélt előrelépések megfelelően tükröződnek a CA... technológiákon, azok összefüggő rendszerként átfogják majd a termelés egészét.



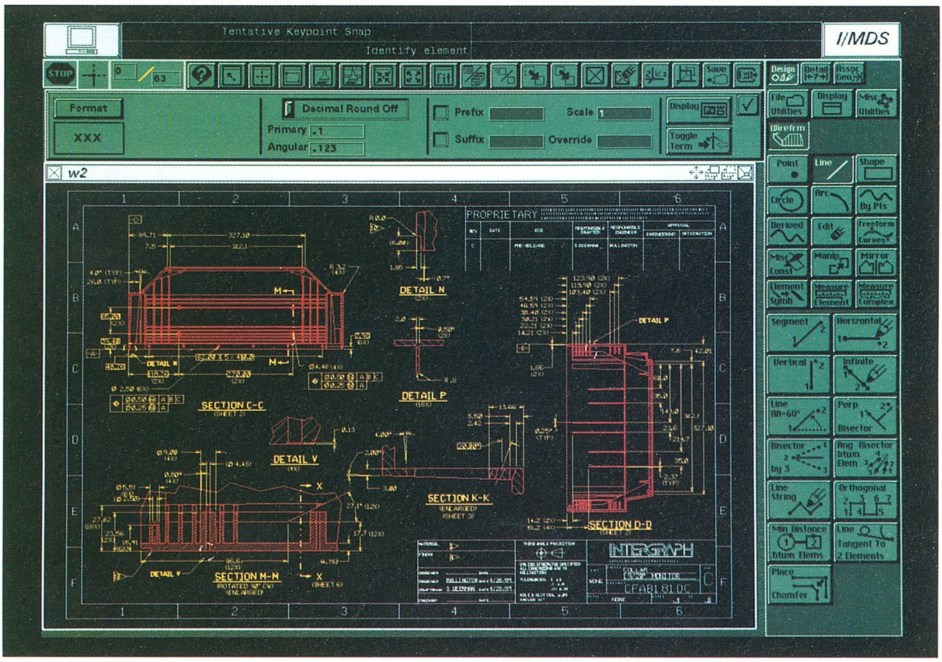
A Debis rendszerház programja segíti a tervezést és a gyártást a Daimler-Benz konszernnél.

A hókuszpókusz körei

Kezdetben azt gondolták: elektromos rajztábla



Valójában nem a digitális, hanem az analóg számítógépek indították el a számítástechnika műszaki alkalmazását. 1947-ben a California Institute of Technology analitikai laboratóriumában a repülőgépek alakjával összefüggő áramlási viszonyokat kezdték elemezni, hogy az üzemanyag-felhasználást és a repülési hatékonyságot optimalizálják. E numerikus analizáltorok tulajdonképpen az első, ismert számítógépes tervezési segédeszközök.



Az ötvenes években a rajzok előállításában segítséget nyújtó eszközök kifejlesztését viszont legalább három tényező befolyásolta. Először is: a szükséges digitális számítógépek fejletlenek, bizonyos mértékig öncélúak és alacsony hatásfokúak voltak. Másodszor: a döntően lyukkártyagyártásra alapozott programfeldolgozás és a kezdetleges programnyelvek nem hozták emberközelbe a számítógépeket. Harmadszor: hiányzott az alkalmazásbeli továbblépésre vonatkozó koncepció, mert a számítógépekhez csak a számítástechnikusok értettek, a mérnököknek az egész dolog akkor inkább még csak ámítástechnikának tűnt.

A „Lincoln", a katódsugárcső és a fénytoll

A számítógépes grafika gyakorlati megvalósításában az első, igazán figyelemre méltó eredményről 1963-ban számoltak be. A Massachusetts Institute of Technology (MIT) Lincoln TX2 számítógépét összekapcsolták egy grafikus megjelenítő eszközzel, amely lényegében katódsugárcsöves oszcilloszkóp volt. A megjelenítő ernyő felületén egy erre alkalmas programmal grafikus alakzatokat (elektronikai szimbólumokat) lehetett felrajzolni, és az ábrát a fénytoll ősével manipulálni. A konfiguráció nemcsak szokatlansága miatt volt meglepő, hanem többek között azért is, mert szakított az akkortájt kizárólagos kötegelt adatfeldolgozással, és párbeszédes együttműködést valósított meg a rendszer felhasználója és a számítógépes szoftver között.

A rendszer atyja I. I. Sutherland volt, aki merész gondolatokat forgatott a fejében. A tervezőt ő grafikus megjelenítő ernyő előtt ülve képzelte el, aki a hagyományos rajztábla helyett a képernyőn önti rajzba az áramkörök felépítésére és elrendezésére vonatkozó gondolatait. Talán éppen emiatt kapta a rendszer a Sketchpad nevet. Mindenesetre a repülőgép- és a rakétagyártó ipar késznek bizonyult elfogadni ezt az újféle megközelítést, és a belefektetett dollármilliók is megtették jótékony hatásukat.

A kutatók/fejlesztők az első körben

A „varázslók" eleinte főleg a hardverre összpontosítottak, és csak később került reflektorfénybe maga a szoftver. A rajzi grafika mellett kiteljesedett a numerikus számítás és megjelent az adatbázis funkció is. A MIT korai fejlesztései közül a speciális megmunkálógép-irányítási feladatokra 1956-ban kidolgozott APT (automatically programmed tools) mellett a COGO (coordinated geometry) geometrialeíró nyelvet és a nagy érdeklődést kiváltó STRESS (structural engineering system solver) szerkezetelemző eszközt kell megemlíteni. Ezek gépfüggő nyelvek voltak — programozási módszertan szempontjából —; jelentősebb változást a magas szintű nyelvek hírnöke, az 1957-ben bemutatkozó FORTRAN hozott.

Coons kapuja a CAD-hez

A hatvanas években a kutatások, fejlesztések és alkalmazások zöme az elektronikára összpontosult. A gépészet előretörését, jóllehet a hatvanas évek közepén készítették elő, csak a hetvenes években tapasztalhattuk. S. A. Coons 1963-ban részletesen elemezte a számítógéppel segített tervezés elméleti alapjait és az MIT-en kísérletet tett arra, hogy a gyártandó objektumot annak számítógépben tárolt modellje alapján hozza létre. 1964-ben a General Motors kutatói bemutatták a DAC-1 (design augmented by computer) rendszerüket, amely gépkocsi-karosszériák és elemek tervezésének támogatására volt hivatott. Coons módszert dolgozott ki a görbült felületek számítógéppel történő tervezésére, és ezzel megnyitotta a számítógépes felülettervezés (computer assisted geometry design — CAGD) kapuját. Lényegében ettől az időtől kezdve beszélhetünk számítógéppel segített tervezésről (computer aided design), mert hiszen minden korábbi grafikán alapuló próbálkozás rajzelőállítás-orientált volt.

...amelyből mindenki „egyaránt vehet"

Az Imperial College munkatársai, leginkább Besant és Jebb, 1969-ben kifejlesztettek egy önálló, interaktív CAD rendszert. Ez a Digital Equipment 12 bites PDP 8/I számítógépén alapult, amely egy Tektronix tárolócsöves megjelenítőernyőt hajtott meg. Beviteli eszköze egy ma már százszor továbbfejlesztett megoldás, a D-Mac tollkövetője volt, amely — napjainkban így mondanánk: — egy elektromechanikus működési elvű kurzoros digitalizáló.

E rendszer továbbfejlesztett változatai már kereskedelmi termékek lettek, és létük egybefonódott fejlesztő és forgalmazó vállalatok létrejöttével, virágzásával, átalakulásával vagy esetleg megszűnésével is. Hogy példát is adjunk, az úttörőként induló Computer Equipment Co. nem sok idő múlva már Cetec Systems Ltd. néven hozta forgalomba termékeit, ma pedig mindenki, aki a CAD levesestálja körül ügyeleg, jól ismeri a Ferranti-Cetec Ltd. rendszereit. Ez egyben azt is jelentette, hogy a hetvenes évek elején a CAD-et kiragadták az egyetemek és az akadémiai kutató intézetek elefántcsonttornyaiból, és megkezdődhetett hódítása az ipari vállalatok körében.

A nagyok „hétmérföldes csizmái"

Az igazán tőkeerős amerikai vállalatok szinte kivétel nélkül létrehozták saját kutató és fejlesztő részlegeiket, hogy maguk számára megteremtsék termelési potenciáljuk megőrzésének lehetőségét. Több lényeges innováció azonban változatlanul az egyetemektől származott.

Angliában például a Cambridge Egyetem Számítógépes Labortóriumának CAD csoportja behatóan tanulmányozta a háromdimenziós alakzatok geometriai leírásának lehetőségeit. A hetvenes évek felé közeledve egyre inkább érezhetővé vált a törekvés a geometriai leírás és a szerszámgép-vezérlés programozásának összekapcsolására. A GNC (graphical numerical control) és a Polysurf rendszereivel a CAD Centre néhány évvel később ebben feltétlenül úttörő szerepet vállalt. Braid — híressé vált doktori értekezésével — 1973-ban megalapozta az egyszerű geometriai testek kombinálásos geometriai modellezését. Baumgart alig egy évvel később számolt be a határfelület-leíráshoz és az Euler-operátorok alkalmazásához kapcsolódó kutatási eredményeiről. Az amerikai és nyugat-európai vállalatokat nem kifejezetten csak a CAD érdekelte, vagyis inkább azt helyes mondani, hogy — a termelésirányítás, a gyártáselőkészítés és a készletgazdálkodás mellett — jó, ha negyedikként előkerült.

Harminc év után

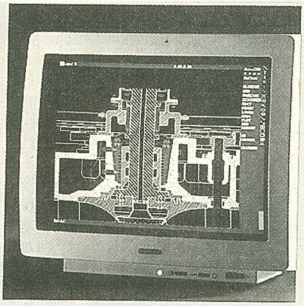
(JÓ) ÚTON AZ INTELLIGENCIA FELÉ

Részben a műszaki színvonalat és a termelékenységet növelő hatása miatt, de nem kisebb mértékben üzleti érdekektől vezérelve, a fejlett iparú országokban a hetvenes évek elejétől nagy erőfeszítéseket tettek a CAD fejlesztésére és gyakorlati hasznosítására. A CAD technológia alkalmazásában az alábbi karakterisztikus területek különültek el:

- Szövegfeldolgozás és dokumentációszerkesztés.
- 2D-s rajzolás/szerkesztés.
- 3D-s geometriai (vagy termék-) modellezés.
- Adattárolás és adatbázis-kezelés.
- Numerikus elemzés, szimuláció és optimalizálás.
- Technológiai előfeldolgozás.
- Távadatfeldolgozás és rendszerkommunikáció.

Mint látható, a jelenleg elterjedt, adatalapú CAD rendszerek a tervezés algoritmizálható és ismétlődő modellezési, elemzési és dokumentációkidolgozási tevékenységeiben lehetnek eredményesek. Támogatásuk abban nyilvánul meg, hogy mentesítik a tervezőt az időigényes, rutinjellegű, kevésbé alkotó feladatok alól. Olyan munkakörnyezetet biztosítanak, amely a tervezők képességeinek optimálisra törekvő hasznosítását teszi lehetővé.

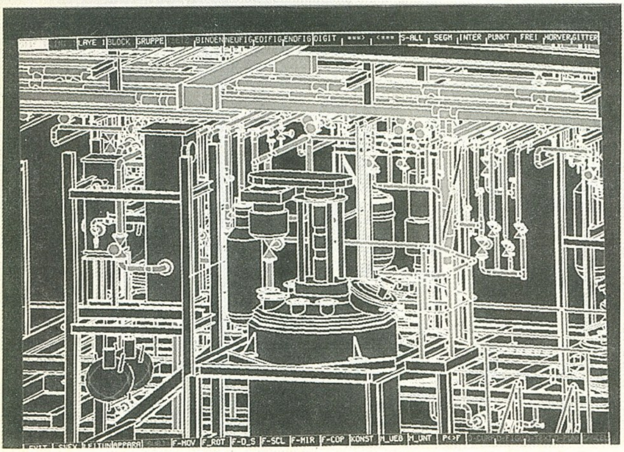
A fentebb említett tevékenységek hatékonyabb végrehajtásával a CAD rendszerek tervezői szellemi kapacitást szabadítanak fel, ami újra felhasználható a tervezés koncepcióképzési és szerkezetszintézis szakaszában. A koncepcióképzést, a megoldáskeresést és az egyéb kreatív tevékenységeket az adatalapú CAD rendszerek azonban csak közvetetten segítik, hiszen azok intellektuális végrehajtása a tervezőre marad.



Kóros kreativitáshiány

Az előbbiek felismerése, valamint egyéb, magasabb szintű tényezők — például az árutermelési versenyben való lépéstartás, a hatékonyság és a gazdaságosság további fokozása, valamint a magasabb innovatív értékű termékek előállításának igénye — miatt a nyolcvanas évek elején változás következett be a tervezés számítógépes támogatásának koncepciójában. A fejlesztési és alkalmazási koncepció módosulásához a különféle szakterületeken kimerítő mélységű szakismerettel rendelkező szakemberek egyre nagyobb hiánya, a vállalati rugalmasság és stabilitás növelésének szükségessége, a munkakörülményekkel szembeni elvárások szélesedése — hogy csak a legfontosabb tényezőket említsük — szintén hozzájárult. Ezek mellett ugyancsak a stratégia megváltoztatását szorgalmazták a kapcsolódó szakterületeken (például hardvereszköz-gyártás, mesterséges intelligencia, tervezésmódszertan stb.) elért kutatási eredmények is, mivel ezek a technológia fejlesztésében új lehetőségeket nyitottak.

A tervezés kreatív tevékenységeinek közvetlen támogatása csak akkor valósítható meg, ha a (CAD) rendszer erre kidolgozott komponensei aktívan közreműködnek a problémaelemzésben, a döntéshozatalban, a megoldáskeresésben — vagyis az alkotásban. Más oldalról közelítve azt mondhatjuk, hogy olyan intelligens tervezőrendszerekre van szükség, amelyek hatásköre kiterjed a tervezési folyamat egészére. Ezek lehetőséget adnak a tervezésnek az embertől való fokozatos függetlenítésére, vagyis előrelépésre az automatizálás felé.



Intelligens ember — intelligens rendszer

A tervezőrendszerek esetében az intelligencia fogalmának sajátos értelmezése van. Míg az ember vonatkozásában az intelligens viselkedéshez az intuíciók alkalmazása, a józan ész, az ítélőképesség, a kreativitás, a célirányítottság, a plauzibilitásra törekvő gondolkodás, a helyzetfelismerés, a társításos tudásrendszerezés és a feltételezések alkalmazása tartozik hozzá, a tervezőrendszerekkel kapcsolatban az intelligencia az irányított problémamegoldó képességből, a felhasználóval magas szintű kommunikáció folytatásának kész-

ségéből, a nem ismert eredmények előállítására való alkalmasságból és a bizonytalan információkkal is biztos működés specifikumából tevődik össze. Az intelligens tervezőrendszereknek a hagyományos grafikus és numerikus adatfeldolgozó egységek mellett egyéb tudásformák feldolgozására is képesnek kell lenniük. Számottevően meg kell, hogy nőjön a szimbolikus tudásszemléltetés részaránya.

A jelenleg alkalmazott CAD rendszerek sajátossága, hogy a felhasználóval eszközfüggő kommunikációt valósítanak meg. Ez nem biztosítja azt a természetességet, amit a beszélt emberi nyelv jelent. Az intelligens CAD rendszereket képessé kell tenni arra, hogy az ember által leírt objektumokat, tevékenységeket, jelenségeket és az ezekhez hasonló fogalmakat úgy ismerjék, ahogy mindez az ember gondolataiban megjelenik. Fogalmi meta-parametrizációt kell végrehajtani, ami azt jelenti, hogy az információkat nem merev struktúrába kell bevinni, hanem olyan szemantikai értelmezőrendszert kialakítani, amelyik követni tudja az eltérő szituációk kezeléséhez igényelt paraméterek megválasztását (lekérdezését).

A mesterséges intelligencia természetes teljesítménye

Mit tudjon egy intelligens tervező rendszer? Izgalmas kérdés. Nehéz egyértelműen megfogalmazni, mert az óvatoskodó és álmodozó igénymegfogalmazással egyaránt számolni kell. Emiatt legjobb a pragmatikus út. A tervezett objektum előállítása szempontjából képesnek kell lennie a lehetséges konstrukciós megoldások széles skáláján generatív szintézis végrehajtására vagy heurisztikus kikeresésre és kombinálásra. A több lehetséges megoldás egyidejű elemzése és értékelése, továbbá ezek optimalizálása a műszaki és gazdasági paraméterek szerint ugyancsak fontos, mert az egyetlen megoldásra irányultság az ember által végrehajtott tervezés leggyakoribb fogyatékossága. A modell-leírási módszereknek alkalmasnak kell lenniük arra, hogy a létrehozott objektum jellemző attributumait (például egy kocka esetében a térfogatot, felszínt stb.) közvetlenül megadják vagy azok meghatározását támogassák.

Intelligens számítógépes tervezőrendszerek kialakítására a mesterséges intelligencia mintegy harminc éve folyó intenzív kutatásának eredményei adnak lehetőséget. Az ún. MI-kutatás, mint a számítógéptudomány egyik részterülete, olyan problémák megoldásával foglalkozik, amelyekre nem lehet előre algoritmizált megoldást adni. A tervezéshez kapcsolódó emberi tevékenységek jelentős része ilyen jellegű. Az intelligens tervezőrendszerek fejlesztése konkrétan a tudásalapú rendszerek kutatása kapcsán kifejlődött szakértőrendszer-koncepció gyakorlati adaptálásával lehetséges. Ily módon megvalósítható az ember által birtokolt felszíni és mély tudáselemek szimbolikus formában való feldolgozása, komplex döntési folyamatok kezelése és a heurisztikus problémamegoldás. Azonban önmagában még ez sem elégséges. Ki kell dolgozni olyan tervezői módszertant, ami szakértőrendszer-orientált, és az emberi hatékonyságot megközelítő (vagy meghaladó) formában teszi lehetővé a konstrukciós tervezést.





Uncle Sam turpissága

Egy tucat évvel ezelőtt öreg kontinensünkön tulajdonképpen nem létezett ipari CAD, ha a rendszerek alkalmazási gyakoriságát és a kereskedelmi forgalmazás kiterjedtségét nézzük. Az Egyesült Államokra elnézően úgy tekintettek, mint valami meggondolatlan, dagadó pénztárcás nagybácsira, aki — jóllehet, számunkra érthetetlenül — fölös kiadásokba veri magát, de teheti, mert van miből. Amit Uncle Sam előre látott, a fejlesztéstől és/vagy az alkalmazástól remélhető lépésváltás bekövetkezett.

Csak egyetlen érdekes adat: a szakértők szerint 1991-ben a CAD terén Európa világpiaci részesedése több mint 30 százalék lesz, és összértékben várhatólag meghaladja majd a 4,2 milliárd ECU-t. Ma az összes forgalmazott szoftvertermék kétharmadot meghaladó része munkaállomásra vagy személyi számítógépre kerül. Alig öt évvel ezelőtt az arány ennek fordítottja volt.

KULCSRA NEM KÉSZ RENDSZEREK

A számítógéppel segített technológiák a számítógépes hardver- és szoftvereszközök közvetlen felhasználását jelentik a társadalom által igényelt termékek elvi létrehozásában. Jelenleg a CA... technológiák területén ma még az esetek többségében erőforrás-korlátozással kell számolni (például a feldolgozási teljesítményből, a tárolókapacitásból, az egyidejű hozzáférésből stb. adódóan).

Emiatt indokolt az a felfogás, amely a CA... technológiákat a rendelkezésre álló erőforrások mindenkori legjobb hasznosítására irányuló stratégiának tekinti. Ebből kifolyólag többféle és főleg eltérő szintű megvalósításuk létezhet. Minden esetben a felhasználónak (a tervezőnek, technológusnak stb.) és a számítógépes környezetnek olyan feladatmegoldó és/vagy fejlesztő rendszert kell együttesként alkotnia, amely a közreműködő felek egymást kiegészítő képességeinek legjobb hasznosítását teszi lehetővé a megfelelő alkalmazási feladatok esetében.

A végtermékek elvi és fizikai megvalósítása során igen sok, különböző feladat merül fel. Ezek optimális megoldása célrendszereket igényel. A kereskedelmi rendszerek fejlesztői hosszú ideig úgy gondolták, hogy általános célú szofttermékekkel kísérelik meg ellátni az egyes alkalmazási területeket. Kifejlesztettek tehát olyan kulcsrakész rendszereket, amelyek lehetőség szerint a felhasználó által igényelt funkciók összességének elvégzésére alkalmasak.

Ezek a rendszerek önmagukban zártak voltak, és az alkalmazások speciális igényeihez alkalmazkodni nem tudtak. Zártságukból adódóan nem szolgálhatták az integrálási törekvéseket, nem vették figyelembe a termékekből adódó sajátosságokat, és nem segítették elő az alkalmazás folyamatában felmerült továbbfejlesztési igényeket. Vagyis a kulcsrakész CA... rendszerek nem bizonyultak tartósan kulcsrakésznek. Emiatt kezdeti népszerűségük hamar alábbhagyott, és a mérséklődő kereslet arra ösztönözte a fejlesztőket, hogy új rendszerfejlesztési koncepciót alkalmazzanak.

MAJDNEM KÉSZ RENDSZEREK

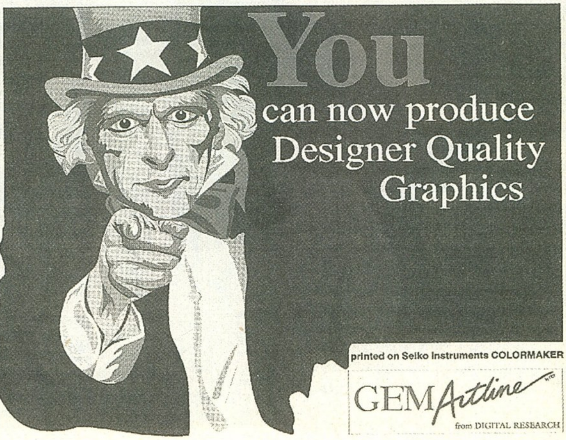
A megoldást két fejlesztési eredménynek a „computer aided" rendszerekbe történt beépítése hozta magával.

Az egyiket a rendszerek közötti adatkommunikáció céljait szolgáló, semleges formátumú fájlspecifikációk kidolgozása jelentette. Erre alapozva a rendszerfejlesztők — saját adatkezelési és tárolási sémájuk és mechanizmusuk nyilvánosságra hozása nélkül — olyan elő- és utófeldolgozókat tudtak integrálni rendszereikbe, amelyek a több rendszer közötti, korlátozás nélküli adatcsatolás megvalósítását lehetővé tették.

A legelterjedtettebben alkalmazott adatkommunikációs szabvány mikroszámítógépes környezetben a DXF, munkaállomás-környezetben az IGES és a VDA-FS lett.

A másik adaptációs eredményt maguk a fejlesztők vezették be. Ennek két lényeges eleme volt: az egyik a felhasználó igénye szerint módosítható képernyő- és tabletmenük alkalmazása, a másik a rendszerek programozhatóságát lehetővé tevő belső programozási nyelv. Vannak speciálisak, mint például az AutoLISP és a CADL, de több rendszer egyszerűen, magas szintű programnyelven, például C-ben vagy Pascal-ban programozható. Az említett újítások hamar elfogadottá váltak, és így a korábban kulcsrakész kereskedelmi rendszereket a majdnem kész, azaz kommunikációra nyitott és emellett igény szerint „igazítható" rendszerek váltották fel.

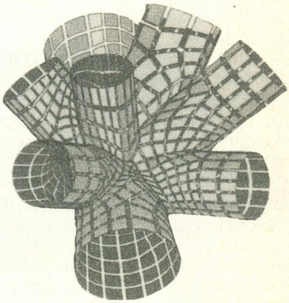
A hozzáértők úgy fogalmaznak, hogy a jövő a programozható nyílt rendszereké. Jelenleg főként a CAD és CAE rendszerek alkalmazzák sikerrel ezt a koncepciót.



Tollasodunk...?

A plotterezés irányzata

Az információt papíron megjelenítő — a „hard copy" előállítására szánt — számítógép-perifériák közül a második helyen a rajzokat készítő plotterek állnak. Biztosan állíthatjuk, hogy a nyomtatók után ezek következnek, mind jelentőségük, mind elterjedésük alapján.



A toll-plotterek intelligens rajzkészítő eszközök, amelyek jó minőségű grafikát képesek megrajzolni különböző anyagú rajzlapokon. Bár egyéb rajzolási megoldások is léteznek, olcsóságuk, egyszerűségük miatt jelenleg igen népszerűek. A rajz a toll két egymásra merőleges, x–y irányú mozgásának eredőjeként jön létre.

„Tollfajták"

A rajzterület nagysága alapján történő felosztás szerint a toll-plotterek három csoportba sorolhatók:

— kis formátumú, ANSI A és B méretű,

— közepes formátumú, ANSI C és D méretű,

— nagy formátumú, ANSI E méretű plotterek.

Ebben az osztályozásban az A...E betűk az Amerikai Szabványügyi Hivatal (American National Standard Institute) által jóváhagyott méretjelölést takarják: az „A" méret 8,5" x 11", a „B" pedig 11" x 17". Ugyanígy a sorozat minden további tagjának mérete is mindig az előzőnek a kétszerese. (A duplázás tengelye a hosszabbik oldal.) A nemzetközi szabványügyi szervezet, az ISO (International Standards Organization) által elfogadott méretek az ANSI szabványhoz nagyon közeliek.

A másik megkülönböztetés a működési elv alapján adódik:

— Síkplotter: ez a rögzített rajzlap felett két irányban mozgó tollal rajzol.

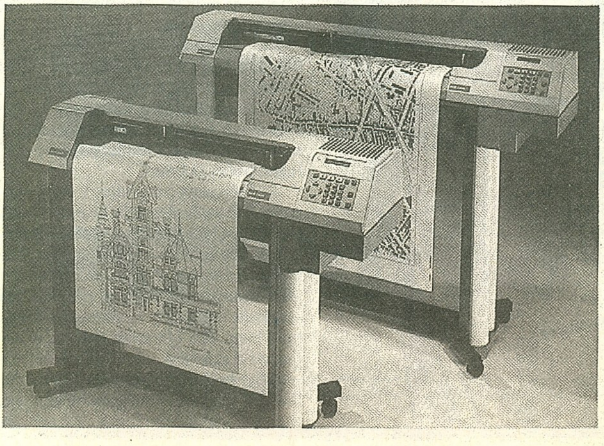
— Görgős papírmozgatású plotter: a toll csak az egyik irányban (x) mozog, a rá merőleges (y) irányú vezérlést a gumigörgő végzi, a rajzlapot behúzva a megfelelő helyzetbe.

— Dobplotter: ennek működési elve megegyezik a görgős plotterével, de rajzlapként hosszú, folyamatos papírtekerccsel is táplálható.

Mindegyiknek vannak előnyei és hátrányai: a síkplotter nagyobb helyet foglal el, de halkan működik, és a rajzlap igénybevétele kicsi; a görgős plotterek mechanikája egyszerű és automatikus rajzlaptöltésre is képes, bár a papírt „meggyötri"; a dobplotter a tekercs révén kevés emberi beavatkozást igényel.

A régebbi plottereknél csak egy toll volt a „beavatkozó eszköz", és a rajzolást folyamatosan kellett vezérelni. A korszerű plottereknek — hasonlóan a többi periféria̍lis eszközhöz — már igen jelentős beépített, számítógépes intelligenciájuk van. Több tollat (különböző színűt és vastagságút) kezelnek, nagyobb mennyiségű adatot képesek tárolni, és a működtető számítógéptől függetlenül, a tollmozgásokat optimalizálva dolgoznak.

A rajzolásra vonatkozó információkat a plottert vezérlő nyelven továbbítják. A Hewlett-Packard plotterek vezérlőnyelve, a HPGL a legelterjedtebb szabvány, és csaknem valamennyi grafikus program rendelkezik ilyen kimenettel. (Lásd a HPGL nyelvről szóló cikket. A szerk.)



„Tollválasztás"

A piacon igen sokféle plotter található. A következőkben röviden megpróbáljuk összefoglalni azokat a jellemzőket, amelyekre egy ilyen periféria kiválasztásánál, vásárlásánál elsődlegesen figyelmet kell fordítanunk.

• Ár: Lényeges, de jelenleg hazánkban ezzel szorosan összefüggő kérdés a beszerezhetőség.

• Méret: A plotterbe befogható rajzlap mérete. Gépészeti, építészeti rajzok nagyobb felületeket igényelnek, villamos kapcsolási rajzokhoz és kisebb nyomtatott áramköri tervekhez kis formátumú plotter is elegendő.

• A rajzlap anyaga: Amennyiben a plottert egy technológiai folyamat részeként alkalmazzuk, a papíron kívül ez lehet film, pausz, műanyag.

• A tollak száma: Ez határozza meg az eredményként kapott ábra színeinek számát. Általában 4, illetve 8 tollban gondolkodhatunk. A különféle tollak nemcsak színükkel, hanem a különböző vonalvastagságok által is növelik a rajz szemléletességét.

• A tollkupak automatikus visszahelyezése: Ezáltal ugyanis nem szárad ki a különben erre hajlamos toll.

• Használható tollfajta: Nagyon fontos jellemző, mert alapvetően ez határozza meg a rajz minőségét. Lehet: tustoll, golyóstoll, rostirón, filctoll, kerámiahegyű toll.

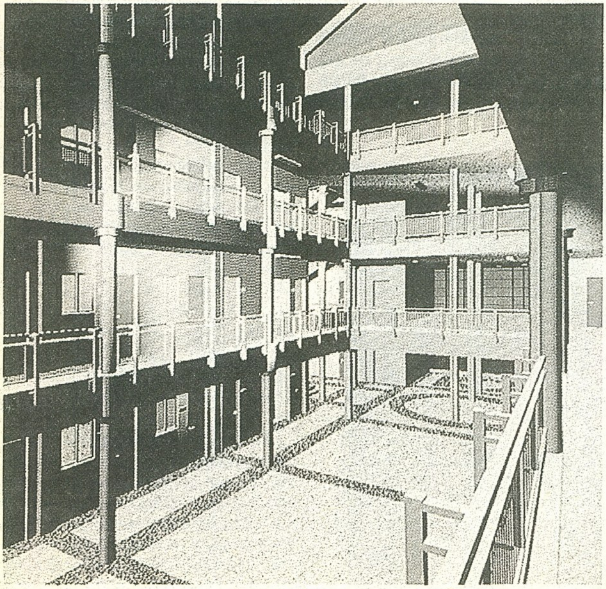
• A berendezésre jellemző mechanika: A három fő megoldás a már említett sík, görgős és dob.

• Automatikus rajzlapadagolás: Ha van ilyen megoldás, az megkönnyíti a gép kezelését.

• A CPU típusa és sebessége: A kapott adatokból a plotterben lévő mikroszámítógép számítja ki a ténylegesen megrajzolandó görbét. Bár a CPU sebessége a toll mechanikai mozgásához képest igen nagy, azonban a rajzolandó optimális görbe pontjainak kiszámítása sokszor olyan bonyolult algoritmus, hogy gyors — 16 illetve 32 bites — CPU-kra is szükség lehet.

• Pufferméret: Meghatározza, hogy a plotter egyszerre mennyi rajzadat tárolására képes. Két pufferük van: az egyik az adatátvitelkor „egy szuszra" átvihető adatok mennyiségét határolja be, a másik a beépített intelligencia által feltöltött rajzadattömeget gyűjti.

• Nyelv: Milyen grafikus nyelvet ismer a plotter? A különféle plottergyártók, mivel adnak magukra, saját nyelveket is kifejlesztettek, de az eladhatóság érdekében rendszerint a HPGL nyelvet is adaptálják. Ha ez nincs meg benne, ne vegyük meg a plottert!



• Karakterkészletek száma: A karakterek rajzolását a kapott karakterkód alapján a beépített mikroszámítógép végzi. Több karakterkészlet is beprogramozható.

• Az interfész típusa: Kétféle megoldás terjedt el, nevezetesen az RS-232 soros vonalra csatoló, illetve a gyorsabb — a Centronics nyomtatóillesztő. A legtöbb plotter alternatívaként mindkét lehetőséget tartalmazza, és egy kapcsolóval választhatunk a kettő közül. A gyakorlatban a gyorsaság miatt ajánlatosabb a nyomtatóillesztést választani.

„Röptetés"

Mivel a plotterek finommechanikai szerkezetek, ezért minőségükben és megítélésükben nagy szerepet játszanak a következő jellemzők:

— Gyorsulás (acceleration): Megadja, hogy a toll álló helyzetből milyen gyorsan éri el maximális sebességét.

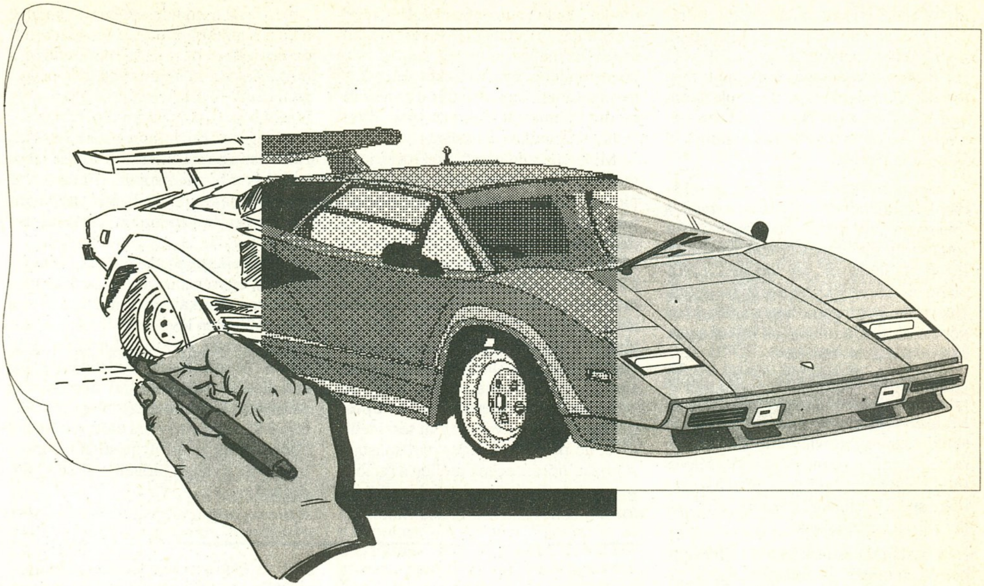
— Tengelyirányú tollsebesség (speed): Ez a toll maximális rajzolási sebessége.

E két adat határozza meg a plotter igazi jellemzőjét: a rajzolási sebességet. Sok hosszú, egyenes vonal rajzolása vagy satírozása során jól érzékelhető a nagy sebesség előnye. Olyan ábrák, amelyekben sok kis ív van, vagy pedig számos, nem csatlakozó vonaldarabból állanak, a nagy gyorsulású plotterrel kényelmesebben állíthatók elő.

— Pontosság (accuracy): A plotter minőségét döntően ez határozza meg. Megmutatja, hogy a plotter milyen tűréstartományban képes a tollat egy adott pontra rávezetni. A toll, a rajzlap anyaga és jellege, a páratartalom mind kihat e jellemzőre.

— Ismételhetőség (repetability): Megadja hogy mennyire képes a toll az eredeti kiindulási helyére visszatérni. A rossz ismételhetőség látványos következménye a nem találkozó vonalak és sarkok által kapott rendezetlenség. Átlagos értéke 0,1 mm.

— Felbontás (resolution): A mechanikus felbontás megadja, hogy a tollnak mekkora a lehetséges legkisebb elmozdulása bármelyik irányban, és ez különbözhet a címezhető felbontástól, amely arra vonatkozik, hogy a programban mekkora legkisebb elmozdulást adhatunk meg. (Ez igencsak érdekes a felhasználó számára, mert legfőbb lehetőségként kell a programban kihasználnia.) A nagy felbontás miatt az ívek, görbe vonalak simábbak lesznek. A



legtöbb plotternál a felbontási érték 0,025 mm.

— Méret: Hova lehet majd a készüléket — a többi géppel együtt — elhelyezni?

— Súly: Milyen teherbírású asztal kell az üzemeltetéshez?

— A mellékelt dokumentáció oldalszáma: Valójában igen relatív érték (sok oldalon is lehet keveset mondani).

„Idegen tollak"

A számítógépes grafika növekvő népszerűsége magával hozza a rajzokat generáló eszközök fejlődését is. Kétségtelen, hogy a toll-plottereknek számos előnyös tulajdonságuk van: viszonylag olcsók, kiváló minőségű rajzokat generálnak, a rajz hordozóanyaga sokféle lehet és a szoftverek kompatibilitása is biztosított.

Egy hátrányuk van: viszonylagos lassúságuk. Az eszközgyártók ezért más rajzolási megoldásokkal próbálkoznak. Nézzünk néhány alternatív megoldást, amelyek mindegyikéről elmondható, hogy valamilyen formában a printerek technikájából származtathatók.

Lézerprinter: A lézerprinterek nagy felbontása és kiváló minőségű nyomtatási képe szinte tálcán kínálja felhasználásukat rajzolási célokra. Ennek támogatására a lézerprinterek újabb generációja már képes HPGL nyelven generált utasítások szerint nyomtatni. Hátrányukként meg kell említeni, hogy a rajzlap általában csak az iratoknál szokásos A4-es méretű lehet, és többszínű rajz nem készíthető.

Elektrosztatikus plotter: A rajzolófej a papíron a rajznak megfelelő részeket elektromosan feltölti, majd a papírlap a finom festékport tartalmazó tar-

tály (toner) terén áthaladva, töltött részein magához vonzza a festékport, amit hőközléssel rögzítenek. Ezek a berendezések csak magas áruk miatt nem tudnak elterjedni. Gyorsaságuk azonban hálózatokban kihasználható, és ilyen módon az egy felhasználóra eső költség is kisebb.

Elektrofotográfia: Ebben az eljárásban a rajzlap megfestésére szintén a toner van „kitalálva", de a papír elektromos töltését fénnyel érik el. Általában lézert alkalmaznak, de léteznek LED-alapú és folyadékkristályos megoldások is. Az elektrosztatikus plotterekhez képest olcsók, a többszínű rajzot azonban nem tudnak készíteni.

Hőplotterek: Olcsók. A fej színes viaszokat tartalmazó egyedi fűtőelemeket aktivizál, amelyek képesek az adott színű viaszt megolvasztani és a rajzlapra rögzíteni. A színek élénkek, fényes felületűek. Elterjedésüket akadályozza, hogy speciális tartozékokat (papírt, színes viaszt) igényelnek.

Tintasugaras plotterek: A hasonló nevű printerekkel azonos technikát alkalmaznak. Lassúak, alacsony felbontásúak.

Mátrixplotterek: Ezek tulajdonképpen 24 tűs nyomtatófejű, nagy pufferű, nagy méretű rajzlapot használó — mátrixprinterek. Színek megjelenítésére is képesek. Olcsók és gyorsak, de az általuk rajzolt kép minősége meg sem közelíti a toll-plotterekét.

„Tollpróba"

Gyakorlatilag szabványnak tekinthető, elérhető szoftverek által támogatott, HPGL-kompatibilis plottert érdemes vásárolnunk. Ezt leginkább a HP 7475 típusjelű görgős plotter testesíti meg, így nem véletlen, ha a többi gépkönyvben is sokszor megtaláljuk a „HP 7475 kompatibilis" kifejezést.

A plotterek használata nagyon egyszerűnek tűnik, de lehet néhány, a használat során fellépő probléma.

Az első mindjárt a használatbavételkor jelentkezhet. A jelenlegi plottereket általában egyszerre mind soros, mind párhuzamos illesztéssel szállítják, és a felhasználóra bízzák, hogy melyiket szereti. Mivel a „plottolás" háttér-tevékenység, ezért célszerű a DOS PRINT parancsával hozzálátni a plotter működtetéséhez, mert így csak egy adatblokk átvitele alatt foglalja le a hozzá kapcsolt számítógépet. A PRINT parancshoz rendelt eszközt azonban csak a rendszerindítás után lehet (egyszer) megadni, és az újabb indításig sajnos ez a hozzárendelés él. Ez akkor zűrös, ha nyomtatónk is van, és azt is ilyen üzemmódra szántuk. Ilyenkor az eszközváltáshoz újraindítás szükséges.

Mivel a soros adatátvitel a párhuzamoshoz képest lassú, ezért ha lehet, a plotter párhuzamos interfészét használjuk, mert a gépfoglaltság így jóval rövidebb ideig tart. Ilyenkor például az LPT1-hez rendelt eszköz a printer, az LPT2-höz pedig a plotter tartozik. A második párhuzamos vonallal a plottolás a „PRINT fájlnév" paranccsal történhet, és ennek első aktivizálásakor a kérdésre válaszul az LPT2-t kell megadni.

Valamennyi plotter többféle típusú toll és rajzfelület választását teszi lehetővé, de nem tetszőleges párosításban. A rajz minőségét ezek mellett a rajzolási sebesség és a tollnyomás is meghatározza.

Ha csak a rajzolási sebesség fontos, akkor a legtöbb plotternél a golyóstoll és az áttetsző rajzlap kombinációja használatos. A rajzminőség ilyenkor nem túl jó, de ellenőrző rajzokhoz mégis előnyös a gyorsaság miatt.

A legjobb rajzminőséget a rosttoll és finom rajzpapír, illetve a tustoll és a pausz kombinációja adja. (Finom rajzpapírként a Szolnoki Papírgyár Tiszalux fényes írógéppapírja kiválóan bevált.)

A tustoll gondos kezelése is igen lényeges, egyrészt az ára, másrészt a folyamatos munkavégzés miatt. Mivel a tus a tollfejben lévő speciálisan kialakított csatornán jut ki a tollhegyre, ezért ennek beszáradását, elzáródását meg kell akadályozni. Tároljuk őket mindig megfelelő helyzetben (tollheggyel felfelé)! Használatbavétel előtt feltétlenül ellenőrizzük az átfolyatást! A tus megindulását gyenge ütögetéssel segíthetjük elő.

Kónya László

Vezetni a tollat...

A HP-szabvány

A HPGL a Hewlett-Packard cég által gyártott plotterek részére kifejlesztett vezérlőnyelv. Az ábrák rajzolásánál a plotter speciális utasításokat hajt végre, mint például körív megrajzolása, vonalhúzás egyik pontból a másikba. De a plotter üzemmódját, a rajzolás módját is be kell állítani. A plotter részére kiadott HPGL utasításokat a plotterben lévő processzor értelmezi, majd végre is hajtja.

A HPGL utasítások két csoportba sorolhatók:

— Grafikus utasítások.

— Kivitelezési, módbeállító utasítások.

A grafikus utasításokból van több. Ezek teszik lehetővé a rajzolási terület definiálását és a rajzolási feltételek beállítását (a kezdeti állapot beállítását, a koordinátarendszer forgatását, a méretezést, a tollválasztást, a karakterkészlet kiválasztását).

Grafikus utasítások szolgálnak geometriai alakzatok rajzolására. Például egy utasítással tetszőleges sugarú kört, körívet vagy körcikket lehet rajzolni.

A kivitelezési, módbeállító utasításokkal kérdezhető le a plotter állapota, hiba esetén annak kódja, a tollhelyzet, a maximális rajzolási terület stb.

Minden HPGL utasítást egy kétbetűs azonosító jelöl, amely tulajdonképpen az angol nyelvű rövidítés (mnemonik). Például az SP utasítás a toll kiválasztását jelöli (select pen). Számos utasítás paraméterezést igényel. Például az SP utasításnál meg kell adni a toll sorszámát. Igen nagy előnye a nyelvnek, hogy csak olvasható karaktereket használ, így egy létrehozott parancsfájl szövegszerkesztővel is módosítható.

Egy tipikus HPGL utasítás a következő alakú:

PA30,30;

Itt PA az utasítás mnemonikja, a két 30-as a paramétereit jelöli, a vessző az elválasztó, a pontosvessző pedig az utasítást lezáró terminátor.

A HPGL utasítást mindig a mnemonik kezdi. Ez írható akár kis, akár nagy betűvel. Az első paramétert nem kell elválasztani a mnemoniktól, de a továbbiakat vesszővel vagy betűközzel kell elválasztani. Az utasítás lezárása pontosvesszővel vagy a következő utasítás elkezdésével vagy soremelés karakterrel lehetséges. A következő utasítások mindegyike érvényes:

PD;PU10,20; vagy PD PU10,20; vagy PDPU10,20;

A HPGL utasítások a paraméterek három fajtáját használják:

Egészek: a —32768, 32767 tartományba eső számok.

Valós számok: a —32768.0000, 32767.9999 tartomány számai (a törtrészek elhagyhatók).

Karakterfüzér: karakterek sorozata.

Nem áll itt módunkban a teljes HPGL utasításkészlet felsorolása, de a ténylegesen realizált nyelvi részhalmaz a plottertől is függ. Ugyanis nem minden HPGL nyelvű plotter „érti meg" a teljes nyelvkészletet. Szabványnak a HP7475A plotterben megvalósított HPGL nyelvet tekintik a felhasználók és a programok készítői.

BŰVSZAVAK

CAd

Computer Aided Draughting
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített rajzolás.

Alapvetően kétdimenziós rajzok előállításában a számítógépek grafikus és adatkezelési szolgáltatásait hasznosító technológia. Kiterjed a rajzok annotálására és méretezéssel való ellátására is. Számítógépes rajznyilvántartás és kódolás teszi teljessé. Ma már egyre inkább beolvad a CAD-be.

CAD

Computer Aided Design
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített tervezés.

A termékfejlesztés geometria-létrehozási és -elemzési szakaszának támogatására irányuló technológia. A számítógéppel segített tervezés lehetővé teszi a tervezett objektum 3D-s huzalváz-, határfelület- vagy testmodelljének létrehozását, annak szemléltetését, a modell numerikus elemzését és dokumentációjának kidolgozását. A modell adatait a CAD adatbázis tartalmazza.

FEA

Finite Element Analysis
Elfogadott hazai megnevezése:
Végeselemes analízis.

A szerkezetek és alkatrészek idealizált véges elemekre bontásán alapuló hatékony, számítógép-orientált vizsgálati eljárás. Szorosan összekapcsolódik a CAD-del, illetve beépül a CAE-be. Kiterjed a szerkezetek lineáris és nemlineáris statikus és dinamikus szilárdsági elemzésére, termikus, aerodinamikai és egyéb vizsgálataira. Bemeneti adatait a CAD geometriai modell alapján generált végeselemes háló, az anyagjellemzők, valamint az általános terhelések és peremfeltételek képezik.

CAE

Computer Aided Engineering
Javasolt hazai megnevezése:
Számítógéppel segített termékfejlesztés.

A termék elvi létrehozási folyamatának közel minden tevékenységét támogató technológia. A CAE rendszerek szorosabban kötődnek a különböző termékféleségekhez, mint a CAD rendszerek. Szolgáltatási körükbe tartozik a termék funkcionális és gometriai modelljének létrehozása, numerikus elemzése, szemléltetése, mérnöki mennyiségek származtatása, működésszimuláció, alkatrész- és anyagjegyzékek kidolgozása, számítógépes prototípusvizsgálat és a technológiai feldolgozás előkészítése. A gépészetben és az elektronikai tervezésben tipikus.

CAPP

Computer Aided Process Planning
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített folyamattervezés.

A gépgyártásban diszkrét folyamatok tervezésére használható. CAD-adatok alapján lehetővé teszi a műveleti sorrend, a gyártási, szerelési és kikészítési műveletek, valamint műveletelemek jellemzőinek meghatározását. Mint technológia hidat képez a CAD (vagy CAE), a CAM és a CAPE között.

CAM

Computer Aided Manufacturing
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített gyártás.

A gyártás közvetlen, számítógéppel segített irányítását és felügyeletét foglalja magában. Hatásköre többféleképpen határolható be. Általában beleértik a megmunkáló berendezések számjegyes vezérlését, de nem ritkán az anyagmozgató és egyéb kiszolgáló berendezések felügyeletét is. Bemeneti információit a CAD és a CAPP együttesen szolgáltatja.

CAST

Computer Aided Storage and Transportation
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel irányított raktározás és szállítás.

A vállalati alapanyag-, segédanyag-, gyártóeszköz-, félkésztermék- és termékkészletek számítógépes nyilvántartását és automatizált kezelését lehetővé tevő technológia. Részét képezik a szállítóeszközök kihasználásának optimalizálására és a szállítási igényeknek a legmegfelelőbb időben való kielégítésére vonatkozó tevékenységek is. Szorosan hozzátartozik a CAM-hez.

CAPE

Computer Aided Production Engineering
Javasolt hazai megnevezése:
Számítógéppel segített termeléskiszolgálás.

Gyűjtőfogalom, amely lényegében az MRP által lefedett gyártóeszköz-ellátást és anyagbiztosítást, illetve a CAS különböző időtartamokra vonatkozó termelésütemezési (CAS) tevékenységeit, továbbá a termelés irányítását foglalja magában.

CAS

Computer Aided Scheduling
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített ütemezés.

A termék tervezési és gyártási időütemezésének számítógéppel való támogatását jelenti. Az ütemezésnél lefedett intervallum éves, havi, napi, órai vagy műveleti időtartam lehet. A CAPE részterületét jelenti.

MRP

(1.) Material Requirement Planning
Elfogadott hazai megnevezése:
Anyagszükséglet-tervezés.

Az alap- és segédanyagok felhasználásának számítógépes tervezését, a készletek nyilvántartását és optimális hasznosítását elősegítő számítógépes technológia. A CAPE részterülete.

(2.) Manufacturing Resource Planning
Elfogadott hazai megnevezése:
Gyártási erőforrások tervezése.

A termelési folyamat gyártóeszközzel való ellátásának számítógéppel segített formája. A gyártóeszközök kiválasztása, elrendezése, kapacitásuk leterhelésének tervezése és a kiszolgáló eszközökkel való ellátás tartozik a hatáskörébe. Legújabb felfogás szerint része lehet a gyár- és gyártórendszer-tervezés is. A CAPE részterülete.

CAQC

Computer Aided Quality Control
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel támogatott minőségbiztosítás.

Gyűjtőfogalom, amely tágabb értelemben a termékek magas minőségi színvonalának, a termelés hatékonyságának, az anyag- és energiafelhasználás racionalizálásának, az ergonomikus munkavégzés feltételeinek megteremtésére, valamint a balesetvédelemre irányuló tevékenységek számítógépes támogatását foglalja magában. Szűkebb értelmezésben a termékek minőségét közvetlenül fokozó, számítógéppel támogatott tevékenységeket (pl. CAI és CAT) foglalja magában.

CAI

Computer Aided Inspection
Javasolt hazai megnevezése:
Számítógéppel segített előállítás-felügyelet.

A termék minőségét a létrehozás folyamatában végrehajtott ellenőrzésekkel biztosítani kívánó technológia. Kifejlődésének kezdeti szakaszában áll. A CAQC része.

CAT

Computer Aided Testing
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel segített végtermék-ellenőrzés.

Az előállító környezetből piaci forgalomba kikerülő termékek állandó jó minőségének ellenőrzésére irányuló technológia. A CAQC része.

CIM

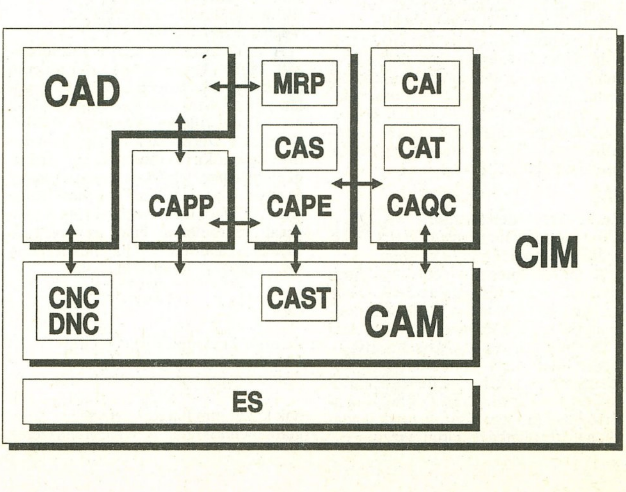
Computer Integrated Manufacturing
Elfogadott hazai megnevezése:
Számítógéppel integrált termelés.

Tartalmilag a gyártóberendezések, az informatikai eszközök, a gyártási és irányítási módszerek szinergikus egységét magába foglaló technológia. Kiterjed a termelési folyamat összes műveletének tervezésére és végrehajtására. Nagyfokú integráltság és a mesterséges intelligencia alkalmazása jellemzi. A hagyományos jellegű termeléshez viszonyítva sokkal hatékonyabb, rugalmasabb és gazdaságosabb, átfogó automatizáltságot eredményez.

ES

Expert System
Elfogadott hazai megnevezése:
Szakértőrendszer.

A mesterséges intelligencia alkalmazásának napjainkban az egyik leginkább előrehaladott részterülete. A szakértőrendszerek egy adott szakterület formalizált szakértői tudását dolgozzák fel, annak érdekében, hogy az adott szakterület behatárolt, de algoritmikusan nem kezelhető problémáit megoldják. Fejlett felhasználói interfésszel, szimbolikus tudásszemléltetéssel és általában következtető mechanizmussal rendelkeznek. Kereskedelmi termékekként szakértőrendszer-vázak formájában jelennek meg.



CAD/CAM programok kínálata

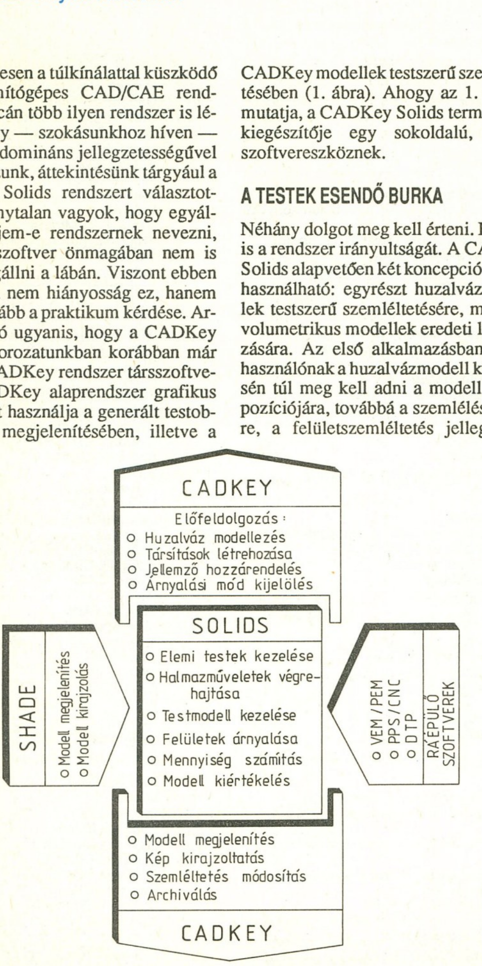
Forrás: Makroinform

Programnév	A program funkciója	Forgalmazó	Ár (ezer Ft)
Amorf	Optimális szabástervek amorf alakzatú alkatrészekből	ÉGSZI Rendszerház	250
Animator	CAD szoftver	Oktatrend	36
Ari-CAD	2D konstrukciós tervező rendszer	ÁSZSZ	
ArCAD	Építészeti tervező rendszer	Rair	290
ArchiCAD	3-dimenziós modell-orientált építészeti tervező rendszer	Softinvest	225
Architectural Design	Általános építészeti belső elektromos és csőtervező	Batavia-Cosy	150
AutoBÚTOR	Elemes bútortervező-lakberendező program	Controll	200
AutoCAD 10.0	Általános műszaki grafikus tervező programcsomag	Batavia-Cosy	590
		Controll	399
		Innova-CAD	399
		Oktatrend	375
		Számalk-CIMtrade	399
AutoCAD 10.0 Educ.	AutoCAD oktató programcsomag	Oktatrend	122
Autoparametrics	Két- ás háromdimenziós parametrikus tervező rendszer	Batavia-Cosy	200
Autosolid	Integrált háromdimenziós testmodellező rendszer	Batavia-Cosy	100
		Innova-CAD	120
		Oktatrend	99,5
Bendplan	Hajlított lemez-alkatrészek kiterítése, technológiai tervezése	ITI	80
Bigraph 1.02	Általános célú 2-dimenziós CAD rendszer	Graphisoft	390
		Műszertechnika	400
CADelec	Elektrotechnikai tervezőprogram	Batavia-Cosy	100
CADdy	2D és 3D tervezőrendszer	Dagent	195
CADdy Junior	Általános grafikus tervező rendszer	Dagent	29,1
		Softinvest	19,9
CADkey	3D Műszaki tervezési programcsomag	Innova-CAD	429
		MultiCAD	429
CADpipe	Csőtervező, általános célú 3D rendszer	Batavia-Cosy	720
		Innova-CAD	600
Civil Engineering	Általános út-, építő- és térképészeti tervező program	Batavia-Cosy	200
Compudraft	2,5D CAD alapcsomag + gépészeti, elektronikai szimbólumkönyvtár	Videoton	254
Condor	2D gépészeti rajzoló rendszer	Számalk-CIMtrade	518,5
Csősz 1.0	CSŐelem tervező-SZerkesztő, gyártáselőkészítő CAD program	Progresz	249
DedataBANK	Oracle-, NC-kapcsolat, darabjegyzék-kezelés	Videoton	98
DedataCAD	2D konstrukciós tervező rendszer oktatási intézménynek	Videoton	65
DomusCAD	3D grafikus építészeti tervező rendszer	Procontrol	225
		SCAD	225
Drafix 1.5	Általános 2D rajzoló rendszer	Digit	70
Elpro	Komplett elektromos tervező programcsomag	Innova-CAD	1330
Eltime 3.0	Áramútkapcsolási rajzkészítő rendszer automatikus funkciókkal	Számalk-CIMtrade	598,5
ExpoCAD	Kiállítási standtervező rendszer	SCAD	225
FFS 3 tengely	3D CAD/CAM + 3-tengelyes megmunkálás	Flexys	1350
FFS 5 tengely	3D CAD/CAM + 5-tengelyes megmunkálás	Flexys	1650
FlottARCH	A FlottCAD építész környezete	Számalk-CIMtrade	40
FlottBASE	A FlottCAD alapmodulja	Számalk-CIMtrade	100
FlottLITG	A FlottCAD általános világítástervezője	Számalk-CIMtrade	40
FlottWALL	A FlottCAD építészeti alaprajztervezője	Számalk-CIMtrade	40
FurniCAD	Belsőberendezési tervező rendszer, egyedi bútorkatalógus	SCAD	225
GOL	Geometrical Operating Language	Innovotechnik	
Intergraph	2D/3D tervező rendszer	Innova-CAD	365
KTR	Mozgásszimuláció, robotprogramozás	Batavia-Cosy	300
Leo	LEmezOllós vágástervező, lemezfelhasználási optimalizáló CAD program	Progresz	149
LogoCAD-elektro	Elektrotechnikai rajzoló-szerkesztő-tervező rendszer	Számalk-CIMtrade	418
LogoCAD-gépészet	Gépészeti rajzoló-szerkesztő-tervező rendszer	Számalk-CIMtrade	418
PC-Draft	2,5D Műszaki tervezési programcsomag	Innova-CAD	390
PcBoard	Kapcsolási rajzok tervezése, blokkdiagram	Itex	350
		MTA SZTAKI	350
		Műszertechnika	350
		Softcare	350
ProCAD Építész 1.0	AutoCAD építészeti felhasználói programcsomag	Oktatrend	163,5
ProCAD Villamos 1.0	AutoCAD villamosipari felhasználói programcsomag	Oktatrend	99,8
Promint	Textil- és iparművészeti mintatervező rendszer	SZKI-Sci-L	249
Panel-CAD	Paneltervezés	Bázis	700
Pipework	Csővezetéktervező programcsomag	Cassys	
Rapid 1.0	Komplex 2D/3D csőhálózattervező rendszer	Graphisoft	1150
Scalp	Lemezszabászati rendszer	AMT	
Scopt	Kétdimenziós darabolás optimalizálása	ITI	130
Structural	Könnyűszerkezetes építés	Batavia-Cosy	300
Tera	Grafikus interaktív építészeti modellező programrendszer	Uvaterv	120
Trias	Komplex 3D tervező rendszer, építészeti célrendszer	Innova-CAD	450
		Trias 3D Stúdió	450
Triola 3D	Halmazműveletekre alkalmas mérnöki tervezőrendszer	Számalk-InnoCAD	450
Unibase	Rajzoló-szerkesztő rendszer	Számalk-CIMtrade	356
Unilayout	Építészeti strukturált elrendezés-tervezés	Számalk-CIMtrade	313,5
Uniquam	CAD geometriai korreláció- és listagenerálás	Számalk-CIMtrade	
Unirebar	Építészeti lap és rúd vasalás- és szereléstervezés	Számalk-CIMtrade	
Unistatic	Rúd- és rácsszerkezeti sík végeselemes modell, terhelés-számítás	Számalk-CIMtrade	
VariCAD	Változatok kezelése, felhasználói programozás	Videoton	232
VersaCAD	3D műszaki tervezési programcsomag	Innova-CAD	

Szolid testekben — kimért igények

Amikor egy gépész felhasználó a számára legmegfelelőbb geometriai modellező rendszert igyekszik felkutatni, sokféle szempont vezérelheti. Kereshet például olyat, amelyik kifejezetten mikroszámítógépre orientált. Vagy amihez viszonylag alacsony költséggel hozzájuthat. Elképzelhet magának abból a szempontból rendszert, hogy könnyen tudja elsajátítani, mert már ismer hasonló jellegű szoftvercsomagot. De vonatkozhat az igénye akár olyan rendszerre is, amely szervesen beleilleszkedik valamely integrált tervezési környezetbe. Ezek mind valószerű igények. Csupán az a kérdés, van-e ilyen rendszer.

Természetesen a túlkínálattal küszködő mikroszámítógépes CAD/CAE rendszerek piacán több ilyen rendszer is létezik. Hogy — szokásunkhoz híven — ismét egy domináns jellegzetességűvel foglalkozzunk, áttekintésünk tárgyául a CADKey Solids rendszert választottam. Bizonytalan vagyok, hogy egyáltalán merjem-e rendszernek nevezni, hiszen e szoftver önmagában nem is képes megállni a lábán. Viszont ebben az esetben nem hiányosság ez, hanem sokkal inkább a praktikum kérdése. Arról van szó ugyanis, hogy a CADKey Solids a sorozatunkban korábban már tárgyalt CADKey rendszer társszoftvere. A CADKey alaprendszer grafikus adottságait használja a generált testobjektumok megjelenítésében, illetve a CADKey modellek testszerű szemléltetésében (1. ábra). Ahogy az 1. ábra is mutatja, a CADKey Solids természetes kiegészítője egy sokoldalú, bevált szoftvereszköznek.



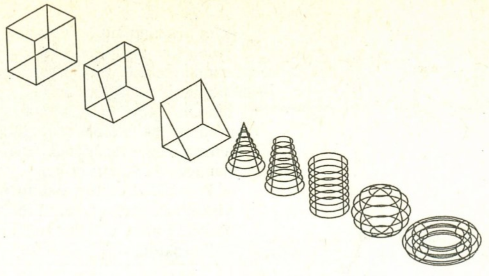
A TESTEK ESENDŐ BURKA

Néhány dolgot meg kell érteni. Először is a rendszer irányultságát. A CADKey Solids alapvetően két koncepció szerint használható: egyrészt huzalvázmodellek testszerű szemléltetésére, másrészt volumetrikus modellek eredeti létrehozására. Az első alkalmazásban a felhasználónak a huzalvázmodell kijelölésén túl meg kell adni a modell kívánt pozíciójára, továbbá a szemlélési helyre, a felületszemléltetés jellegére, a megvilágítottsági sajátosságokra és az eredmény tárolására vonatkozó információkat. A második alkalmazásban a felhasználó a rendszer könyvtárában megtalálható elemi, illetve a saját maga által definiált összetett geometriai testekből — halmazműveletek segítségével — alkothatja meg testmodelljét.

Csak közbevetőleg jegyzem meg, ez az a modellezési akció, amelynek során a felhasználó tesztelheti számítógépe számfeldolgozási képességeit is...

Jóllehet a CADKey Solids szolidabb formában lényegében ugyanazt láttatja, amit a sokkal költségesebb munkaállomás-orientált CSG modellezők, belső világa (struktúrája és programozási megoldásai) szempontjából azonban alapvetően különbözik azoktól. A CADKey Solids rendszer számára a modell-leírási információk előállíthatók CADKey környezetben (huzalvázmodellként), CADL nyelven szerkesztett modellállományként, de létrehozhatók az ún. akciófájlok (ACTION) modellépítési utasítássorozatával is. Egyik lényeges sajátossága a CADKey Solids rendszernek (amit a „nagyot várók" joggal hiányosságaként is felróhatnak), hogy a testképző szoftver nem tartalmaz olyan eljárást, amellyel a bevitt előzetes modell-leírás valószerűségét minden esetben ellenőrizni tudná. Ebből adódik például az a korlátozás, hogy a felületdefiniálásnak a CADKey négyoldalú sokszög-alapegységére visszavezethetőnek kell lennie.

Sajnálatosan a Solids információkezelésének nem jellemzője a kompaktság, vagyis több esetben funkcionális fájlokban tárol olyan információkat (például anyagjellemzők, tárgystruktúrálás stb.), amelyek más rendszerekben sokkal szervesebben kapcsolódnak a



geometriai adatokhoz. Meg kell jegyezni azonban azt is, hogy nincs akadálya a CADL fájlban tárolt testmodell-huzalvázaknak a CADKey rendszerbe való visszavitelére, ahol akár különféle utószerkesztési műveletek is végrehajthatók. Ha valaki magas szinten használja a CADL nyelvet, sok-sok ügyes fogást alkalmazhat a modellre.

A Solids főmenüjének megfelelő opciójával a felhasználó módosíthatja az alapértelmezés szerinti működési paramétereket, beállíthatja a munkafájlok neveit és elindíthatja a modellfeldolgozási akciókat. A testképzéshez a CADKey Solids négy Boole-jellegű halmazműveletet biztosít, mégpedig az egyesítést, a közösrész-származtatást, a kivonást és a síkmetszetelést. A modellelemzés lényeges művelete a tömegből adódó mérnöki mennyiségek számítása. Ezeket a feldolgozás végén ASCII szövegfájlban adja vissza a rendszer. Ha a bevitt modell geometriailag hibás, vagy ha a felhasználó más formában ügyetlenkedik, rengeteg hibaüzenettel találja szembe magát. (Ez helyettesíti a modell közvetlen javításának lehetőségét.) A felületszármaztatásban felmerült megoldatlan problémákat a CADKey Solids grafikus hibafájlba írja. Ha ennek tartalmára kíváncsi, a felhasználónak még egy szövegszerkesztőt is segítségül kell hívnia.

A MINTÁZÓ LELKÜLET

A Solids Primitives program (SP.CDX), amely lényegében egy lefordított CADL állomány, jelenti a CADKey Solids lelkét. A CADKey környezetben bármikor behívható, és lehetővé teszi a felhasználónak, hogy a modell egészét vagy annak részét elemi geometriai testekből kombinálva építse fel. A programfájl a CADL fájlkezelési opció KÓDVÉGR (BINEXEC) parancsával futtatható. A program működtetése tökéletesen megegyezik a CADKey rendszerével.

A modellezési folyamat első lépése a kombinálandó elemi testek kiválasztása és pozicionálása. Előre definiált elemként a rendszer a téglatest (block), a hasáb (wedge), az ék, a kúp (cone), a csonkakúp, a henger (cylinder), a gömb (sphere) és a tórusz (torus) prototípusát tárolja (2. ábra). A téglatest esetében az alapsíkot kell elsőként kijelölni a NÉZET (VIEW), VILÁG (WORLD) vagy a MEGALKOT (DEFINE) parancsok valamelyikével. Ezt követi a méretmeghatározás, ami vagy az alaplap átlójának koordinátáit és a magasságot — SARKOK (CORNERS) — érinti, illetve a három tengelyirányban értelmezett oldalhosszaknak — ÉRTÉKEK (VALUES) — a megadását igényli. A téglatest pozícióját az alapsíkon az elhelyezési ponttal lehet kijelölni.

A kúp esetében a magasságot kell először közölni, majd ezt az alapkör sugara (ha csonkakúp, akkor a fedőkör sugara) követi. A kúp tengelye két ponttal (TWO PTS) vagy síkkal (PLANE) jelölhető ki. A kúp irányítását vektor (ARROW vagy OPPOSE) határozza meg. A test definiálását az alappont rögzítése zárja.

A gömbök sugaruknak és középpontjuknak megadását igénylik csak. A tórusz esetében az alapkör sugara, a szelvénykör sugara és az alapkör síkja (NORMAL vagy PLANE) jelenti a definiáló információkat. A tórusz helyzete a síkon a középpontjával jelölhető ki.

A hasáb és az ék hasonló módon származtatható. Az alapsík kijelölése megegyezik a téglatestével. Az egyéb méretek közül az alap- és fedőlaphoz külön kell megadni az X méretet; az Y méretet mindkettőre nézve egyenlőnek kezeli a rendszer. Végezetül a magasság és a térbeli helyzet kijelölését kell még végrehajtani.

AZ ÉRINTKEZŐ TESTRÉSZEK

A rendszer működését nagymértékben elősegíti az objektumokat felépítő geometriai alapegységek logikai csoportokba rendezése — amivel a szerző ezidáig (ilyen formában) más testmodellező rendszerekben nem találkozott.

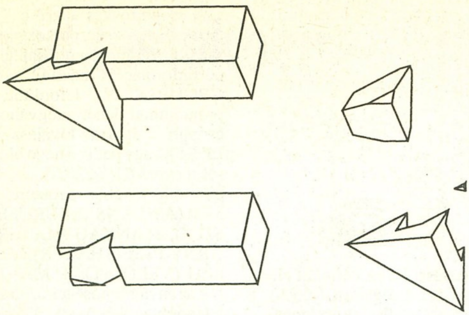
A csoportosítás végső célja a közös lapok, élek és csúcspontok hovatartozásának egyértelmű megállapítása. A csoportinformációs adatfájl tartalmát a GROUPS.CDX lefordított CADL programmal lehet megváltoztatni. A csoport kurzorral kiválasztható (SELECT), vagy pedig a neve billentyűzetről bevihető (KEYIN). A GROUPS program további parancsai a FAJL SÜR (AWDENS), a SŰRŰSÉG (DENSITY), az ANYAG (MATERIA) és az ÁRNY PAR (SHADPR) és a SEBESSÉG (VELOCIT). A MATTER.DAT fájl az anyagminőségekre vonatkozó általános adatokat (például fajsúly, fényvisszaverő képesség, eredeti szín stb.) is tartalmazza. A modellhez a megfelelő anyagféleséget hozzárendelve, a Solids automatikusan kezel minden más adatot.

Az elemi geometriai testek kombinálására vonatkozó információk a rendszer számára a PV.CDX programmal állíthatók elő. Ezen információkat az akció-fájl tartalmazza. A PV.CDX főmenüjében az EGYESIT (UNION), a KÖZRÉSZ (INTER), a KÜLÖNBS (DIFF), a SIK (PLANE), a HUZALVÁZ (LINEF) és a FELFOLT (POLYF) opciók találhatók. Az említettekből az utolsó előtti a testmodell huzalváz-megfelelőjét, az utolsó parancs a testmodellnek lapokból álló héját állítja elő és tárolja CADL fájlban.

A PV.CDX program egyéb funkciói a modell előzetes árnyalására és megjelenítésére vonatkoznak. A NÉGY KÉP (4VIEW) opció négy képmezőn jeleníti meg a modell különböző nézeteit. A KERET (FRAME) utasítással kiválasztott árnyalási mintát szinthez (LEVEL) lehet rendelni, illetve tárolni lehet az adatbázisban (MODE). A modell helyzetszögét, a fényforrás helyzetét és a színcsoportokat az ÁRNYAL (RENDER) paranccsal lehet beállítani. Az árnyalás lehet közönséges takartvonalas (HIDDEN), szaggatottan jelölt takartvonalas (DASHED), egyszerűen feltöltött (FILL), finom árnyalású (SMOOTH) és perspektív képen árnyalt (PERSPC). A modell különböző helyzetekbe forgatása a FORGAT (ROTATE) paranccsal lehetséges.

A JÓ MEGJELENÉS TITKA

Természetes kívánalom a megnyerő külső. Ezért igyekszik a CADKey Solids a modellek fényforrástól függő, finom árnyalására. Olyannyira, hogy fejlesztői erre a célra külön megjelenítő programot is rendszeresítettek (SHADE.EXE). Két segédprogram (a CO-



LOR.CDX és a LIGHT.CDX) az árnyalt modell színpalettájának módosíthatóságát, illetve a fényforrás helyzetének megváltoztathatóságát biztosítja. A Solids az állandó kitöltésű felületfoltos, a Gouraud-féle intenzitás-interpolációs és a Phong-féle normálvektor-interpolációs árnyalási módszereket egyaránt ismeri. A módszerek említésük sorrendjében növekvő feldolgozási időt igényelnek, ugyanakkor az árnyalt objektum megjelenítési valószerűsége is ebben a sorrendben növekszik. A felületfoltok állandó kitöltésű árnyalása a PV.CDX program korábban említett FILL parancsával lehetséges. A fényintenzitás a felületfolt normálisának és a fénysugár beesési szögének ismeretében számítható.

A Gouraud- és a Phong-féle módszerek a SHADE.CDX szemléltetési segédprogram futtatásakor kulccsal állíthatók be. Az előbbinél a program a felületfoltok csúcspontjaiban a fényintenzitást a csúcsponti normális és a fénysugár irányszöge alapján határozza meg. A folt határoló élei mentén, illetve a folt belső tartományában az intenzitásokat a program lineáris interpolációval számítja. Az utóbbi módszer elsődlegesen a foltok kapcsolódási élei mentén jelentkező árnyalási „töréseket" igyekszik kiküszöbölni. A program meghatározza az összes felületfolt normálisát, majd az árnyalási értékeket ezek interpolációja alapján származtatja. A modell térszerű és sugárnyalábszerű fényvisszaverési, illetve tükrözési sajátosságai egyaránt változtathatók.

TRÜKKÖK NÉLKÜL

A CADKey Solids két nagysűrűségű hajlékony mágneslemezen kerül forgalomba hazánkban. Telepítéséhez feltétlenül szükség van a CADKey 3.1 vagy magasabb változatára, 1 Mbájt szabad mágneslemezes tárterületre. Ha ezek adottak, akkor csak a szűkös DOS-memória jelenthet problémát (ami viszont nagy valószínűséggel minden komolyabb tárgymodell esetében be is következik). Sajnos sok esetben a RAM-rezidens programok eltávolítása sem vezet eredményre.

Lényeges, hogy a különböző típusú fájlok a CADKey telepítése során kijelölt alkönyvtárba kerüljenek, mert egyébként (utólagos kijelölés hiányában) a Solids minden programja „süketel". Az INSTALL.EXE program a CADKey főkönyvtárba helyezi el a testmodellező programokat. A Solids konfigurációs adatfájlja (CSCONFIG.DAT) alapértelmezésként tartalmazza mindazokat a beállításokat, amelyek a működtethetőséget biztosítják. Amennyiben a korábban említett .CDX kiterjesztésű futtatható programok nem találhatók meg a terjesztői lemezen, akkor célszerű azok .CDL változatát a CCOMP.EXE CADL fordítóprogrammal létrehozni. A .CDX fájlok sokszorosan gyorsabban futnak.

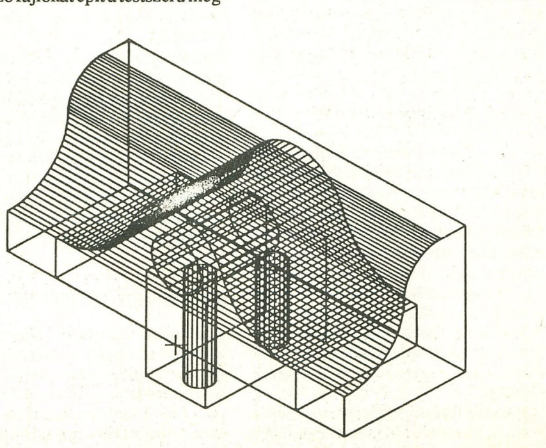
Ha a felhasználó huzalvázmodellt tartalmazó fájlokat épít a testszerű megjelenítés alapjául, az árnyalás megkezdése előtt a fájlból el kell távolítania minden felesleges — a lapokat és éleket megosztó — geometriai elemet. A rendszer, jóllehet beállítható a vonatkozó tűrés, nem képes megkülönböztetni a megosztott, de egyébként azonos síkban fekvő felületfoltokat. A definiálható küszöbérték felett el tudja különíteni viszont a közel egybeeső felületeket és éleket. Ehhez a felhasználónak hozzá kell szoknia.

MOZDÍTHATATLAN TESTEK

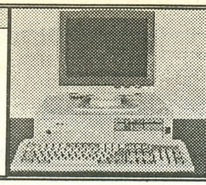
Meg kell említeni a Solids egyik további sajátosságát is — a tárgyilagosság kedvéért. Nevezetesen, hogy elég könnyű olyan 3D-s huzalvázmodellt generálni, amelynek a konvertálása egyáltalán nem is lehetséges. Tipikus például egy Coons-felületfoltot tartalmazó objektum. Ebben az esetben az igényelt felhasználói beavatkozás csak a CADKey környezetben hajtható végre. A konvertálhatóságra semmiféle előzetes vizsgálat nem irányul, így a felhasználó csak próbálkozások sorozata után kap képet arról, hogy mit nem illik kérnie, ha jóban kíván maradni a rendszerrel.

A korábban kiemelt szoros összefonódás miatt a CADKey Solids szoftver beszerzésére a CADKey alaprendszer megfelelő változatának hiányában nem érdemes gondolni sem. Ez az árukapcsolás azonban elgondolkoztatja azokat a potenciális felhasználókat, akik önálló testmodellezőre vágynak, de azokat is, akiknek más rendszerekkel is kommunikációra képes szoftver kell. Sorozatunk következő részében ilyen rendszert mutatunk be.

Horváth Imre



AT286-12/MONO/40M HD
80286 CPU, 12/16 MHz órajel
1M RAM
lapos kivitel
Soros, Párhuzamos port
1.2M floppy
101 gombos billentyűzet
Monochrom monitor + MGP kártya
40M HD
1 év garancia



Ára: 79.000 Ft +ÁFA

KOGINFORM COMPUTER

	286-12	286-16	286-20	386SX	386-25	386-25C	386-33C	486-25C
CPU:	80286	80286	80286	80386SX	80386	80386	80386	80486
Órajel:	12 MHz	16 MHz	20 MHz	16 MHz	25 MHz	25 MHz	33 MHz	25 MHz
Landmark speed:	16	20	24	21	31	41	58	114
Cache memória	-	-	-	-	-	32K	64K	128K
Kivitel:	LAPOS			MINI TORONY		NAGY TORONY		

Alaprendszer: 1 Mbyte RAM/Soros port/Game port/Párhuzamos port/1.2 Mbyte floppy/101 gombos billentyűzet/1 év garancia

Ár:(Ft)	AT286-12	AT286-16	AT286-20	AT386-SX	AT386-25	AT386-25C	AT386-33C	AT486-25C
Alaprendszer	40,000	41,000	49,000	67,000	90,000	112,000	116,000	218,000
2M RAM-al	45,000	46,000	54,000	72,000	99,000	122,000	125,000	227,000
4M RAM-al	57,000	58,000	66,000	84,000	106,000	128,000	132,000	234,000
8M RAM-al	-	-	-	-	131,000	153,000	157,000	259,000
Coprocessor	+15,000	-	-	+45,000	+61,000	+61,000	-	-
lapos kivitelben	0	0	0	-3,000	-3,000	-8,000	-8,000	-
minitorony kivitelben	+3,000	+3,000	+3,000	0	0	-5,000	-5,000	-
nagytorony kivitelben	+8,000	+8,000	+8,000	+5,000	+5,000	0	0	0

MONITOROK	
14" monochrom monitor+kártya	13,000
14" EGA monitor+kártya	35,000
14" VGA (800x600) monitor+kártya/256K	40,000
14" VGA (1024x768) monitor+kártya/512K	43,000
14" VGA (MULTISYNC) monitor+kártya/512K	55,000
19" VGA (1024x768) monitor+kártya	150,000
14" A/4 full-page (768x1024) monitor+kártya	62,000

Floppy/Hard Disk Drive	
1.2M vagy 1.44M floppy drive	7,000
40M HD 3,5"/28ms/AT-bus (Seagate)	26,000
80M HD 3,5"/28ms/AT-bus (Seagate)	48,000
160M HD 5,25"/17ms/SCSI (Maxtor) + kártya	168,000

KIEGÉSZÍTŐ EGYSÉGEK	
CAT billentyűzet beépített mouse-al	6,000
bus MOUSE	3,000
UPS 300 szünetmentes tápegység 300 W	32,000
Arcnet kártya (8bit/STAR)	4,000
Ethernet kártya (16 bit)	12,000
8 pólusú aktív HUB	14,000
MOBILE RACK cserélhető winchester fiók	6,000

STAR nyomtatók	
KESKENY: (A/4)	
LC—10 (9tű, 120 kar/s)	24,000
LC—10C (9tű, 120 kar/s, 7 szín)	30,000
SF 10DJ lapadagoló	12,000
LC24—10 (24tű, 150 kar/s)	37,000
SF 10DK lapadagoló	12,000
FR—10 (9tű, 250 kar/s)	48,000
XB24—10 (24tű, 200 kar/s)	58,000
SF 10DM lapadagoló	17,000
SZÉLES: (A/3)	
LC—15 (9tű, 150 kar/s)	39,000
LC24—15 (24tű, 167 kar/s)	54,000
SF 15DJ lapadagoló	26,000
FR—15 (9tű, 250 kar/s)	53,000
XB24—15 (24tű, 200 kar/s)	70,000
SF 15DM lapadagoló	29,000

EPSON nyomtatók	
FX 1050	50,000
DFX 5000	180,000

Áraink a 25% ÁFÁ-t, valamint a helyszini installáció költségét nem tartalmazzák.

KOGINFORM—COMPUTER Kft.

Budapest, IV., Tito u. 10. Tel/Fax:169-5146

Miskolc: CONCORD GMK 3529 Miskolc, park u. 17 I.em. 3 Tel/Fax: (46)61207, 18831/21

Kaposvár : Microtech'90 Kft. 7400 Kaposvár, Noszlopi Gáspár u. 14. Tel: (82)11033/55

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 22 ▶

A táblázatvezető táblázatkezelő

Quattro Pro v. 2.0

Alig néhány hónappal a LOTUS 1-2-3 3.1-es verziójának megjelenése után a rivális Borland a két ünnep között piacra dobta — Magyarországon a FLOPPYLAND-ben először — a Quattro Pro legújabb, 2.0-ás változatát. Úgy tűnik, hogy — 48 000 forintért — a rutinos spreadsheet-felhasználókat is érheti még meglepetés.

Szinte megdöbbentő, hogy a Quattro Pro 2.0 a rövid futásidejű, objektumorientált, virtuális memóriakezelésnek (VROOMM) köszönhetően még XT gépen is futtatható ugyanúgy, mint egy 486-os processzorú nagyágyún. Az új verzió többet ér egy táblázatkezelőnél. Lehetőséget nyújt arra, hogy adatokkal dolgozzunk, az adatok révén megalapozott döntéseket hozzunk, és az eredményeket látványosan meg is jelenítsük. Olyan finomságokat tár elénk, amilyenekre ma még egyetlen más PC-s táblázatkezelő sem képes.

Lépést tartva a hardverfejlesztéssel

Amire nem volt idő az 1.0-ás verzió erőltetett fejlesztésekor — a hálózati funkciók támogatására —, az most a felhasználók számára a legolcsóbb módon valósult meg: nem kell külön megvásárolni a központi gépre és a munkaállomásokra a programot, az állományok és fontkészletek megosztását az új változat korlátozások nélkül segíti.

A nagyfelbontású monitorok grafikus üzemmódját választva — az 1-2-3 3.1-hez hasonlóan — a grafikonok beemelhetők a táblázatba, s egyszerre jeleníthetők meg. Ugyancsak a VGA-szabvány terjedésére utal, hogy természetessé vált a 132 oszlopos képernyőmegjelenítés. A korszerű LIM 4.0 EMS rendszerű alaplapok és a koprocesszor támogatása pedig a VROOMM által nyújtott, 8192 x 256 méretű alapmátrix jelentős kiterjesztését teszik lehetővé. Az előző változatban megismert egérkezelés tovább javult.

Közelebb a kockás papírhoz

Az üzleti problémák gyakran merülnek fel „what-if" (mi lenne, ha...?) alakban. Már az ős-táblázatkezelők is megpróbálták ezt a fajta induktív problémamegoldást algoritmizálni, segíteni. Látványosan érhetők tetten ezek a számítási alternatívák a rekalkulációban, amikor egy részadat módosítása (olykor teljesen automatikusan) megváltoztatja a végeredményt.

A Borland most döntő lépésre ragadtatta magát: bevezette a gazdasági szakemberek, különösen pedig a főkönyvelők által már ugyancsak régóta alkalmazott, az eredmény- és nyereségadó-számításban gyakran szükséges deduktív vagy inverz kalkulációt. Amikor a várt végeredményből vagy az egyes részösszetevők meghatározásából indulunk ki, úgy merül fel a kérdés: mi kell ahhoz, hogy...?

A program másik jelentős, a szemléletességet szolgáló újítása a „madártávlat", amelyből a teljes táblázatot áttekinthetjük felülnézetből, adattípusok szerinti bontásban.

A harmadik újdonság azokat a — kockás papíron és raktári kartonokon nevelkedett — felhasználókat érinti, akik soha sem tudták igazán elfogadni, hogy a táblázatkezelők egyszerre csak egy táblázatot jelenítenek meg. A maximum 32 ablak azonban már éppen elég és olyan mennyiség, amit még kényelmesen kézben lehet tartani. A bonyolultabb adatstruktúrák kedvelői is megkapják a magukét: a háromdimenziós táblázatokból 63 lehet egyidejűleg összefűzve.

Holló a hollónak...

A Quattro Pro igazodik a nemzetközi gyakorlathoz — a szabványnak számító adatbázis- és táblázatkezelőkkel adatszinten kommunikál. A Borland ragyogó üzletpolitikáját dicséri, hogy ezek között — a LOTUS 1-2-3-on és a Symphony-n, a dBASE III-on és IV-en túl — egyre több, a cég által fejlesztett vagy felvásárolt, kitűnő termék akad. Ilyen a Quattro, a Magyarországon szinte ismeretlen Reflex 1.0 és 2.0, a Paradox — beleértve legújabb, 3.5-ös változatát és ennek SQL-lekérdezőjét — vagy a rejtélyes Oracle.

Rézkarc az asztalon, sznobizmus a csúcson

A DeskTop-mánia rosszabb, mint bármely vírus. Lassan megérjük, hogy nem számít korrektnek az a REM parancs, amelyből nem hívhatunk meg paraméteresen vagy az F10-zel egy komplett DOS-keretrendszert, s jobb szakmai körökből kigolyózzák azt a fejlesztőt, akinek DIR utasítása nem képes tetszőleges levilágítón megjeleníteni a könyvtári struktúrát (8 hasábon, elő- és utószóval, lábjegyzetekkel, kereszthivatkozásokkal, rejtett irodalomjegyzékkel és a szerző rézkarcként implementált arcképével).

Az 1.0-ás verzió óta a Quattro Pro-n is a fenti betegség akuttá válása figyelhető meg. Tünetei: a beépített fájlmenedzser, makródebugger, menübuilder; a ProShow kiadvány- és lapszerkesztési funkciók megjelenése; a 9 Bitstream font; a vonalhúzás, a külső grafikák és ábrák behívása; a gombnyomásra automatikusan elkészülő grafikonok és a grafikus ikonkönyvtár, továbbá az a beépített rajzolóprogram, mellyel diagramot feliratozhatunk, színezhetünk, nyilazhatunk és retusálhatunk (move, copy).

Megjelentek benne új, 3 dimenziós diagramtípusok is, a 4.0-ás Turbo Pascal óta ismert terület-, oszlop-, vonal- és szalaggrafikonok. A 10-féle grafikon közül figyelmet érdemel a kiemelt cikkelyű kördiagram, az üzleti jelentések szokásos „Hogyan verjük át a részvényeseket a látvánnyal?" típusú ábrája, melyet a program a 35 mm-es színes diákhoz .EPS és .PCX kimenettel támogat. Ezek után a nyomtatás előtti Page Preview és a papír hosszában fekvő nyomtatás nem lehet meglepetés.

A Desktop Publishing szimptómák után pedig a Desktop Presentation tünetegyüttes családjába sorolható, interaktív vagy szabadon futó képsorozatra épülő demonstrációt, a makrókkal vezérelhető slide-show-t már csak rezignáltan vehetjük tudomásul.

Herczeg József — Vékony Tamás

Turbo Pascal v. 6.0

Az örökzöld sokadvirágzása

Az amerikai Las Vegasban megrendezett Comdex Fall számítástechnikai szakkiállításon mutatták be a nagyközönség számára 1990. október végén a Borland International Turbo Pascal 6.0-ás változatát. Még karácsony előtt hozzánk is megérkezett. A legszembeszökőbb újításokkal kapcsolatos tapasztalataink rendkívül jók, ezért elsősorban ezekre szeretnénk felhívni a figyelmet. (Hiszen van-e, ki a Turbo Pascal 5.5-öt ne ismerné?!)

Integrated Development Environment
Az IDE egérkezelése mellett több ablakban egyszerre több állomány is nyitva lehet; az egyes ablakok között adatokat vihetünk át; a beépített debugger feltételes töréspontjai megkönnyítik a tesztelést, a CPU-ablakban regiszterszinten követhetjük nyomon a program futását.

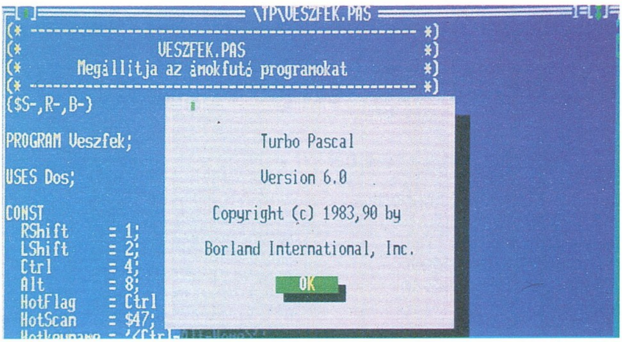
Turbo Vision
Az első olyan objektumorientált keretrendszer a DOS-hoz, amellyel pillanatok alatt hozhatunk létre professzionális kezelői felületeket. A mintaalkalmazásokat a programcsomag forrásban tartalmazza: menüket, editort, ablaktechnikát, installációs rutinokat, órát, kalkulátort, öröknaptárt és fájlmegjelenítőt. Maga az IDE is ez utóbbival készült!

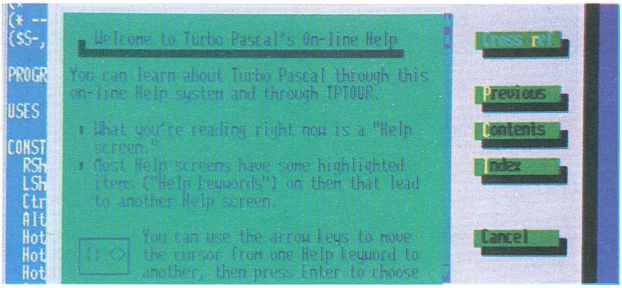
Beépített assembler
Erőssége, hogy az assembly mnemonikok közvetlenül beágyazhatók a PAS forrásprogramba.

Virtual Runtime Object-Oriented Memory Manager
A VROOMM lehetővé teszi a DOS 640 kilobájtos határának átlépését. Eddigi leglátványosabb alkalmazását maga a Borland produkálta a Quattro Pro 2.0-ás változatában.

Borland Graphics Interface
A BGI 70-nél több függvénnyel – köztük a különböző betűtípusoknál alkalmazott bit- és pixelszintű funkciókkal –, 286-os processzoros gépen, legalább 1 Mbájt memóriakiterjesztés esetén használhatja a Turbo Pascal 6.0 védett módú, hipergyors parancssori fordítóját.

Turbo Debugger 2.01
Támogatja az objektumorientált nyomkövetést, de nemcsak előre, hanem visszafelé is lépegethetünk a program végrehajtásában. 286-os protected vagy 386-os virtual módban a debugger a kiterjesztett memóriában foglal helyet, így meghagyja a teljes konvencionális (640 k) RAM-területet a tesztelendő program számára! Billentyűsorozatokat jegyez meg és játszik vissza; nyomon követi a tárrezidens (TSR) progra-





mokat és eszközmeghajtókat; debuggolja a távoli terminálon futó programokat soros vonalon keresztül – ha kell, két monitoron!

Turbo Profiler 1.01

A szakma első, interaktív futásidejű függvény-keresztreferencia és erőforrás-naplózó programja. Egzakt módon mérhető, hogy mely részek (eljárások) túl lassúak a teljes programból, és hogy melyek a szűk keresztmetszetek. Függvényhívási statisztika, idődiagramok segítik a tájékozódást.

Turbo Assembler 2.01

Szerényen: a világ leggyorsabb, 100 százalékosan Microsoft MASM-kompatibilis assembly fordítója, amely immár többmenetes. Optimalizációs makróassembler, melynek nem gond a 8086-os, a 286-os, a 386-os és a 486-os processzorok (és az ezeknek megfelelő numerikus koprocesszorok) támogatása. Smart linking (nem hivatkozott kódrészletek kihagyása a linkelés fázisában) funkciója is igen jól hasznosul az időnyerés szempontjából.

(A Turbo Pascal 6.0-ás verziója 20 000 forintért, a Professional változat 32 500 forintért — áfás árak! — került forgalomba.)

-hj-

Kivágható átutalási postautalvány a PC Turbo Klubba való belépéshez.

(Díja egy évre 1872 forint. Egyéb feltételekről bővebb tájékoztatás lapunk 51. oldalán olvasható.)

Tud............... /19..............sz.

ladó (meghatalmazottja) felszólalt:

..........., 1991 .... hó ..... -ig

A feladónak az összeg rendeltetésére vonatkozó közleménye

A bankszerv teljesítését igazoló bélyegzőnyomat:

WindowPro v. 1.51

Ablakosmunka

Cikkünk nem a közmondásból ismert ablakos tótról szól, akinek a hanyattesés mint munkahelyi baleset nem hiányzik, hanem egy új shareware programról, Kenneth Stott munkájáról, melyet a Turbo C-ben programozók figyelmébe ajánlunk.

A WindowPro az általunk ismert C nyelvi professzionális igényű képernyővezérlő shareware rutinkönyvtárak közül az egyik legigényesebb, legteljesebb és legkönnyebben felhasználható. Lehetővé teszi, hogy olyan programkezelői felületeket hozzunk létre, amelyek szinte megszólalásig azonosak a Lotus, a FrameWork vagy a Borland programok küllemével. Párbeszéd-ablakok, helyzetérzékeny helpek, felbukkanó és redőnymenük — néhány szemvillanás alatt megvalósíthatók, és különösebben tesztelni sem kell őket, hiszen ezeket már „megírták”, így a mögöttes funkciókra összpontosíthatunk.

Hordozható ablakok

Lehetőségünk nyílik havazásmentes ablakmozgatásra, ablakok eltüntetésére, széthasítására, méretük rugalmas változtatására, a bennük található szöveges információk látványos görgetésére. Nem okoz gondot a videokártya típusának programból történő felismerése, az üzemmód váltása, a kurzor vezérlése. A WindowPro CGA/MDA/EGA és VGA kártyás gépen fekete-fehérben és színesben, 40 x 25, 80 x 25, 80 x 43 soros üzemmódban egyaránt otthon érzi magát. CGA/EGA/VGA esetén a több memórialapos (multi-page) kezelést is támogatja. Az egy képernyőn megjeleníthető ablakok száma korlátlan.

Háromféle módon írhatunk a képernyőre:

1. Direkt videomemória-eléréssel (DMA) — ez a leggyorsabb.
2. BIOS-on keresztül — ez Microsoft Windows, illetve DESQview alá ajánlott.
3. Direkt kurzorvezérléssel (ANSI Escape-szekvenciákkal) — ez a megoldás hordozható, tehát Apple, VAX, IBM nagygép C implementációkban is egyenértékű.

Billentyűzet- és egérfüggvények:

kb_getshift
kb_hidemouse
kb_ismouse
kb_mouseclicks
kb_mousemickeys
kb_mousemotion
kb_mousepressed
kb_mousereleased
kb_mousestatus
kb_putmouse
kb_resetmouse
kb_setgraphicsicon
kb_setmousexrange
kb_setmouseyrange
kb_settextcursor
kb_showmouse
kb_keypress_waiting
kb_get_keypress



Videovezérlő függvények:

v_curshape
v_cursor_report
v_getchar
v_getmode
v_getpage
v_getwidth
v_gotoxy
v_putchar
v_setega25
v_setega43
v_setmode

Virtuális képernyőkezelő függvények:

vs_delcolumn
vs_delrow
vs_drawbox
vs_fillattr
vs_fillchar
vs_format
vs_gets
vs_inscolumn
vs_insrow
vs_locatecur
vs_printf
vs_putatrs
vs_putc
vs_puts
vs_putcods
vs_putscenter

Ablakkezelő függvények:

wn_act
wn_bordrng
wn_chgbord
wn_chgcolor
wn_close
wn_copy
wn_create
wn_defrost
wn_delete
wn_draw
wn_edlin
wn_flybox
wn_freeze
wn_hidecur
wn_locatetwabs
wn_locatetwrel
wn_move
wn_name
wn_openabs
wn_openrel
wn_open
wn_putslist
wn_redraw
wn_restorescr
wn_savescr
wn_scrollvs
wn_swap
wn_zoom

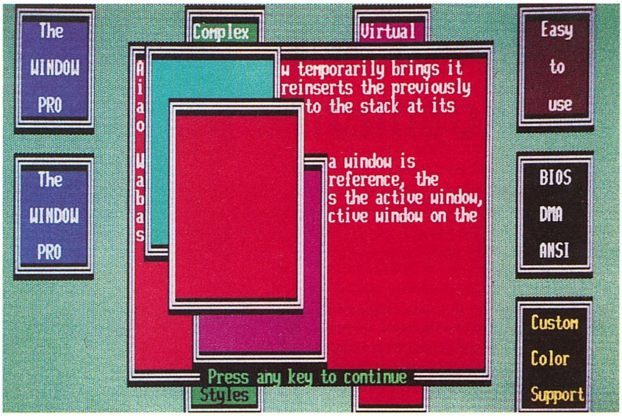
ADATLAP

Lemezszám:	#442
Név:	WindowPro 1.51
Szerző:	Kenneth Stott, USA, 1989
Leírás:	Ablaktechnika Borland Turbo C-hez professzionális programkezelői felületek készítéséhez; small, medium és large memóriamodell szerinti libraryk!

Még vakablak is lehet

A WindowPro egy virtuális képernyőmenedzser. Ahelyett, hogy egyetlen képernyővel dolgoznánk, mint a legtöbb hagyományos szoftver, itt képernyők százait definiálhatjuk. Ezekre egyszerű parancsokkal (mint például a vs_gets és vs_printf) irányíthatunk outputot. Egy virtuális képernyő részeit ablak(ok)on keresztül jeleníthetjük meg a fizikai képernyőn. Az ablakok átfedhetik egymást, egymást akár teljesen le is takarhatják. Kártyalapszerűen kevergethetjük őket, összehúzódó vagy kitáruló ablakeffektus is rendelkezésre áll.

Vízszintes és függőleges csúszka kérhető; ezek arányosan jelzik, hogy hol helyezkedik el maga az ablak a virtuális képernyőterületen. A WindowPro a Microsoft Mouse-kompatibilis egérhasználatot is támogatja.



Ablakok keretben

Ha csupán a WindowPro alapfunkcióit szerkesztjük hozzá programunkhoz, körülbelül 35 kilobájttal növekszik meg futtatható programunk mérete, ha minden kunsztot ki szeretnénk használni, akkor átlag 65 kbájt a kódméretnövekedés, de ez a C fordító típusától is függ.

Néhány kiragadott függvényt keretes anyagainkban ismertetünk; ezeknek már a neve is árulkodik funkciójukról.

A program forrásban is közölt demója megtalálható az Alaplap mágneslemez mellékletén. A még ezután fanyalgóknak pedig csak annyit: a shareware lemezen nemcsak a Small, hanem a Medium és a Large Model Library is megtalálható!

Mert mi kell a jó ablaktechnikához? Friss gitt, mondaná az üveges. WindowPro, mondjuk mi. Rágódjanak rajta kellő műélvezettel — a WindowPro párkányára támaszkodva. A programfejlesztők pedig ne feledjék: pénz az ablakban!

-hj-

Jön, jön, jön!

#437 EGA GAMES #1
3-dimenziós pingpong, kincsgyűjtögetés, EGA-Backgammon, nehezített Tetris-klón, szókitalálás (mint a Glücksrad az RTL tévéadón), bonyolított amőba, karikakirakó (Rubik nyomán).
#438 EGA GAMES #2
Látványos téglafalbontó, két pasziánsz Basic forrásprogramjával, meteorelhárítás, erős, torokszorongató Othello, izgalmas, 52 lapos pasziánsz — szépasszonyoknak egérrel.
#439 BRIDGE & CANASTA
Népes felhasználói csoportoknak két bridzsprogram (az egyik BAS forrásprogrammal), egy kétszemélyes kanaszta, nyolcszemélyes és hétlapos póker, baccarat, két Basic pasziánsz, egy UNO nevű kétszemélyes kártyacsata, végül a Hearts nevű (hazánkban inkább Pikk Dáma néven ismert) négyszemélyes játék.
#440 CHESS GAMES
7 különféle sakkjáték, köztük háromdimenziós megnyitáskönyvtárral EGA kártyás gépekre (Cyrus); karakteres, CGA, Hercules sakk. Feladványmegoldó üzemmód. Egy szellemes sakkóra (snellezéshez). Háromtól százéves korig.
#441 DATABASE IN C
Btree adatbázis-kezelés, változó kulcshossz, korlátlan fájlméret, cache puffer. Szekvenciális, indexszekvenciális és random adatfájlok kezelése, dBASE III interfészmodulok. Mind C forrásban!
#442 WINDOW PRO
Profi ablakkezelés Turbo C-ben. (Jobb, mint a Window Boss vagy a CXL.) Small, Medium és Large model library! Egérkezelés, virtuális ablakok, zoom, scroll, ablak helyének változtatása, színek módosítása, sokféle keret, árnyék, kurzorpozíciót jelző sáv (scrollbar), több mint 100 rutin.
#443 C-MIX #1
EMS (expanded memory) kezelése C és ASM forrásban, XMS (extended memory) kezelése leírással, demóval. TC_MOUSE: egérkezelés C + ASM rutinokkal. JOVESRC: száznál több C forrásprogram, rendszer- és segédprogramok. ELEMC: C forrásprogram-gyűjtemény — mátrixműveletek, sztringfüggvények.
#444 C-MIX #2
DATEC: dátumszámítási algoritmusok. EXECOM: .EXE — .COM átalakítás C forráskódban. STATLINE: státuszsor a 26. sorban Caps Lock, Num Lock kijelzéshez. TCRES2: rezidens programok készítéséhez (installálás, hot-key, uninst eljárás). C_RESID: rezidens programok létrehozása (ASM és C forráskód). JAZLIB: kb. 150 C forrásprogram (BIOS, DOS rendszerszintű funkciók, fájlkezelés, ablak- és menükezelés stb.).
#445 C-MIX #3
3 dimenziós grafika, Epson vezérlőkódokhoz kialakított listaformátumozó, parancssor-értelmező rutincsomag, SMALLC: egyszerűsített C fordítóhoz tartozó „RUN TIME LIBRARY" forráskódban: konverziós, I/O, matematikai, sztringfüggvények stb., forráskód-ellenőrző, szintaktikavizsgáló rutinok.
#446 C-MIX #4
ADJRAM: használat közben módosítható méretű RAMDISK (XMS-ben vagy EMS-ben), sztringkezelő rutingyűjtemény, matematikai rutincsomag. CHOAS: rutingyűjtemény hangeffektusokhoz, parancssor-értelmező rutinok. JPL_C: rutinkönyvtár C forráskódban (I/O interfész, lebegőpontos aritmetika, Unix-kompatibilitás).
#447 TSR-MIX #1
Csupa tárrezidens program: EGA 25/43 soros üzemmódváltó, automatikus backup, assembly help, a TSR programozás alapjai C forrásban, zsebszámológép, printervezérlő, Notepad, CUT & PASTE program ASM forrásával, univerzális, programozható BOSS-KEY („Jön a főnök" gomb), mini billentyűmakrózó program, grafikus „képernyőlopó" (Cut & Paste!), floppymeghajtógyorsító, Shiftbillentyűk állása a 26. sorban!
#448 TSR-MIX #2
Csupa tárrezidens program: címnyilvántartó és borítékcímző (lézernyomtatóra is), grafikus capture (Cut & Paste), interaktív hipertext rendszer, elektronikus notesz + screen capture, normál .COM programok tárrezidenssé tétele(!), a 8086/88 processzor utasításkészlete, DIRSORT (ASM forrással), szövegmegjelenítő vízszintes és függőleges scrollal.
#449 TSR-MIX #3
Csupa tárrezidens program: interaktív szabad formátumú adatbázis-kezelő és lekérdező, 3 különféle memóriarezidens programmenedzser (TSR-ek random uninstallálása), EGA fontok képernyőre, EGA palettaállítás. PEPORES: Peek-Poke Resident, DOS DEBUG-gal együttműködve rezidens debuggert alkotnak, rezidens memóriatérkép, zsebszámológép, ügyes DOS-shell (Move, Copy, View, Tag stb.).
#450 TSR-MIX #4
Csupa tárrezidens program: levélminőségű nyomtatóprogram mátrixprinterre, fonteditor és grafikus iniciálékészítő, mintafontok, karaktersorozat a billentyűzetpufferbe BAT-ból, rezidens helpképernyők készítése (ASM), 24 TSR program vezérlése (disable/enable), rezidens RAM-térkép, menüvezérelt fájlkiválasztó (Pick-list) előtét, tárrezidens programok listázása (ASM forrás), 4 ablakos Cut & Paste, mintapéldák memóriarezidens programok írására TP 4.0-ban.
#451 TSR-MIX #5
Csupa tárrezidens program: helyesírás-ellenőrző, pénzügyi aritmetika, programshell, általános tudnivalók a RAM-rezidens programokról, a legfrissebb MAPMEM, MARK, RELEASE, EATMEM, DEVICE és WATCH, rezidens képernyők készítése — beépített editorral, assembly programváz TSR programok írásához, MAPMEM, MARK, RELEASE... ASM, illetve PAS forrásaival, CPU-lassító program (ASM forrás), színes, bárhová elhelyezhető időkijelző.
Minden egyes lemez tömörített, több mint 800 kilobájtnyi, a SolarSoft könyvtár által válogatott programot tartalmaz.

Trükkök a PC-n

A klaviatúra háttere

A magas szintű programnyelvek, de még maguk az operációs rendszerek is kényelmes megoldásokat kínálnak a billentyűzet olvasására. Az előre megírt rutinok intelligensek és nélkülözhetetlenek, de adódnak olyan helyzetek, amikor valami másra lenne szükség.

Mit tegyünk akkor, ha szeretnénk bizonyos billentyűk egyszerre történő lenyomását vizsgálni? Például, hogy egy rajzoló- vagy játékprogramban a fel és jobbra irányok hogyan eredményeznek átlós elmozdulást? A megoldás rémisztően hangzik — át kell vennünk a klaviatúra hardvermegszakításának kezelését. Ha mindezt Turbo Pascalban tesszük, akkor biztosak lehetünk abban, hogy az összes assembly-programozó élénken tiltakozik majd a számítástechnikai szentségtörés ellen.

A Pascalban elkövetett eljárásnak kétségkívül vannak hátrányai, de példaként sokkal látványosabb egy assembly programnál. Ahhoz, hogy megértsük a program működését, nem árt, ha tisztában vagyunk azzal, hogy mi is történik a billentyűk lenyomásakor, illetve felengedésekor.

Lenyomva vagy felengedve

Ha változás történik a klaviatúra állapotában — tehát lenyomtunk vagy felengedtünk egy gombot —, minden alkalommal generálódik egy megszakítás, amely a 09h vektor által mutatott címen található kód azonnali végrehajtását eredményezi. Ez alapesetben a BIOS egy eljárása, s vázlatosan a következőkből áll: beolvassa a 60h I/O porton lévő bájtot, amely lenyomás és lenyomva tartás esetén egy SCAN-kód — ez azonosítja egyértelműen a lenyomott billentyűt —, felengedés esetén pedig a SCAN-kód 128-cal megnövelt értéke. Tehát a beérkezett kód hetedik bitje jelzi azt, hogy mi történt az adott billentyűvel.

Ezek után a rutin dönti el, hogy mit is tegyen az adott kóddal. Ez lehet például PrtScr vagy Ctrl-Alt-Del, ilyenkor a megfelelő BIOS-rutin kapja a vezérlést. A váltóbillentyűk (Shift, NumLock stb.) állapotát a 0040h szegmensen található adatterület tartja nyilván. Ugyanitt található a billentyűzetpuffer, ahová a SCAN-kódból és a Shiftekből kikalkulált ASCII- és SCAN-kód kerül. A pufferből a 16h megszakítás segítségével olvashatjuk ki a lenyomott billentyű ASCII- és SCAN-kódját. Ezt a 16h megszakítást használja az összes programnyelv és a DOS az alapvető billentyűzetkezelő funkciók — ReadLn, ReadKey, KeyPressed stb. — megvalósítására.

Csak tiszta forrásból

Látható, hogy mire hozzánk kerül egy gombnyomás, addigra bejárta a fél világot, s nem csoda, hogy bizonyos információk eközben elvesztek. A billentyűzetpuffer tartalma ugyanis nem tükrözi híven az aktuális állapotot. Ha lenyomjuk egymás után az „A" és „B" gombot, de az „A" gombot nem engedjük fel, akkor az „A" gomb lenyomva tartása nem váltja ki az ismétlésfunkciót, azaz nem írjuk tele a sort „A" betűkkel.

Ha első kézből kapott adatokkal szeretnénk dolgozni, akkor sajnos magunkra kell vállalnunk a 09h megszakításkezelő hálátlan feladatait. Köthetünk persze kompromisszumot is. Ha csak speciális feladatokat kívánunk ellátni, akkor nem kell a fent leírt egész műveletsort megvalósítani — visszaadhatjuk a régi drivernek a vezérlést, befejezvén a sajátunkkal végzett műveletet.

Vegyük sorra, hogy mi az, amit egy egyszerű klaviatúrakezelőtől minimálisan elvárhatunk. Mivel ez hajtódik végre minden gombnyomásra, nem árt, ha elolvassa a 60h port tartalmát, és legalább azt eldönti, hogy az adott gombot lenyomták vagy felengedték. A 09h megszakítást a hardver indítja, így a 8259-es megszakításvezérlőt értesítenünk kell a vételről. Ezenkívül engedélyeznünk kell az újabb billentyűk beérkezését, s innen miénk a világ...

A lemezen mellékelt KEYINT.PAS a fentiek egyfajta megvalósítását tartalmazza. A KEYDEMO.PAS, illetve a KEYDEMO.EXE a felhasználás módját demonstrálja. A KEYINT unit minden további nélkül felhasználható azokban az esetekben, amelyekről már szóltam. Segítségével teljesen a magunkévá tehetjük a billentyűzet olvasását.

Start — csak hidegen

A hitetleneket legegyszerűbben úgy győzhetjük meg, hogy felszólítjuk őket a KEYDEMO futása közben egy népszerű Ctrl-Alt-Del lenyomására, amely a várakozással ellentétben nem fogja a rendszer melegindítását eredményezni. Ellenben nyomkodhatjuk a kurzorokat, a szóközt és a szürke plusz-mínusz gombokat akár egyszerre is. A hatásuk mindig ugyanaz. Hiszen a program most már nem vár billentyűk lenyomására, hanem egy táblázatból olvassa ki, hogy melyik van felengedve, illetve lenyomva.

A táblázat karbantartásáról a KEYINT unit nyúlfarknyi megszakításkezelője gondoskodik. Található ugyanott egy konstanstábla is, amely megkönnyíti a SCAN-kódok használatát. A CKEY névre hallgató karakteres tömb pedig abban tud segíteni, hogy egyszerű szöveges bevitelt készíthessünk. Végül is a KEYINT alapját képezheti egy rajzoló-, játék- vagy más programnak.

Boros György

SZAKIRODALOM:

Boér-Dóra-Fenyő-Seres: Az IBM PC-k belső felépítése — LSI, Budapest, 1989.

Pethő Ádám: A ROM BIOS és ami mögötte van — Számalk, Budapest, 1989.

Shareware itt, csere ott

Shareware-körkép Magyarországon — 1990

Mintegy másfél éve működik Magyarországon a szervezett shareware-forgalmazás IBM-kompatibilis számítógépekre. Úttörő szerepet az akkori Cédrus Kisszövetkezet vállalt a SolarSoft könyvtár létrehozásával. Azóta mások is bekapcsolódtak ebbe a szolgáltatási ágazatba. Az újsághirdetések tanúsága szerint 1990 nyarától egy kiskunhalasi magánszemély, valamint a PannonSoft osztrák-magyar vegyes tulajdonú kft. is megjelent igényes shareware-kínálattal a magyar piacon — a viszonylag szűk kör által elérhető magyar BBS-en kívül.

Ismerve a magyar „felvevőpiac" korlátlan prograMéhségét és a külföldi példákat, 1991-ben folyamatosan bővülő kínálat várható mind az új shareware szoftverek, mind pedig a shareware-t kínálók számában. Ha ez egészséges verseny lesz, annak a mostani és leendő felhasználók és rajongók látják igazi hasznát.

800 kilós világslágerek

Egy külföldi shareware-könyvtár — amely már többéves múltra tekinthet vissza — katalógusában több ezer programlemezt tart nyilván. Viszont ugyanez a vállakozás nem rendelkezik kifelé telefonszámmal, kiskereskedelmi elárusító helyiséggel, csupán postafiókkal, telefaxszámmal. Mit is jelent ez? Azt, hogy ez a cég(ecske, esetleg magánszemély) több ezer etalonlemezt tart, s az igényeknek megfelelően másolja és postázza a levélben megrendelt programokat.

A SolarSoft lemezek is megvásárolhatók postai utánvéttel, de bármikor megvásárolhatók személyesen is Budapesten a Cédrus Rt. Floppyland nevű belvárosi üzletében, ahol az érdeklődők rövid magyar nyelvű ismertetéseket is olvashatnak minden shareware szoftverről, sőt ha akarják, a papírra kinyomtatott információkat mágneslemezen (a SolarSoft katalóguslemezén) féláron haza is vihetik. Ennek a lemezes katalógusnak a megvásárlása egyszeri befektetés, hiszen egy régi katalóguslemez bármikor ingyen kicserélhető a körülbelül negyedévenként átdolgozott, folyamatosan bővülő tartalmú újra.

Annak fő oka, hogy a SolarSoft-lemezek sorszáma még nem érte el a bűvös ezret (a külföldi eredetű shareware programok száma 450 felett van, a magyaroké alig több 30-nál), éppen az, hogy ebben az esetben a boltban legalább tízezer darab floppynak kellene raktáron lennie, ami már komoly tárolási és finanszírozási problémákat vetne fel. Ehelyett a SolarSoft könyvtár intenzifikálja kínálatát, azaz 1990. október eleje óta inkább a minőségre, a sikeres, kipróbált, népszerű shareware-programokra vadászik, s ezeket jelenteti meg. Különböző tömörítési eljárások alkalmazásával azt is sikerült elérni, hogy ezentúl a 360 kilobájtos lemezekre több mint 800 kilobájtnyi „kicsomagolt" információ férjen el, ami 2 vagy 3 korábbi lemezzel is felér.

Update havonta

Egyedi, úgynevezett MIX lemezeken egy adott témakör legjobban sikerült példányai vannak csokorba kötve, így egy lemezre 5-10 olyan önálló program is felkerül, melyeket egyébként 5-10 külföldi eredetű lemezről kellene összeszedni. Természetesen a bolt szoftverszakértőinek saját számítástechnikai ízlését is tükrözik ezek a válogatások, de nem egyszer éppen a vásárlók kívánsága szerint készülnek el. (Például C-MIX, TSR-MIX, ZIP Utilities, EMS Utilities stb.)

A shareware összeállításokhoz gazdag és kitűnő forrás például egy 16 ezer shareware-t tartalmazó optikai diszk. A világsikerek lehető legfrissebb begyűjtéséhez (PKZIP, SHEZ, SCAN, GALAXY, 4DOS, AS-EASY-AS stb.) főképpen a külföldi bulletin board-ok (BBS) szolgálnak forrásul. A SolarSoft könyvtár 1991-ben várhatóan havonta 10-15 újdonságcsomaggal gyarapszik.

Savanyú programok

Gyakorta visszatérő probléma a viszonteladóknál és a Floppylandben is az, hogy egyes vásárlók helyben szeretnék kipróbálni a megvásárolandó programokat. Ez az érthető igény számos nehézségbe ütközik: tömörített, önkicsomagoló állományok, installálás harddiszkre, egér, Hercules/EGA/VGA monitor kellene, „Hadd játsszam végig...", „Csak a helpre vagyok kíváncsi...", „Hátha üres a lemez..." (Nem mintha erre nem lett volna már példa! A szerk.), „Mi az, hogy nem fér bele az árába..." és egyéb trükkök-praktikák. Tényleg nem fér bele az árába, de ettől függetlenül a közértben sem szokás megkóstolni a féltartós tejet, hogy nem savanyú-e. Ez kissé arrogáns és barátságtalan hasonlatnak tűnik, de az is ide tartozik, hogy ha savanyú a program, egy tetszés szerinti másikra ki lehet cserélni.

Sokan méltatlankodnak azért is, hogy miért nem újítják fel sűrűbben a SolarSoft katalóguslemezét. Ugyanakkor sehol a világon nincs ilyen részletes lemezes ismertető a shareware-ekhez. (Érdemes összehasonlításul megnézni az amerikai PC-SIG vagy a német Computer Solution eredeti katalóguslemezeit.)

Regisztráció 10 000 alatt

Új kezdeményezésként — annyi ígérgetés után, és Magyarországon ismét elsőnek — a Floppyland megkezdi a külföldi eredetű shareware programok forintért történő regisztrálását. Az ütemezés szerint 1991 februárjában jelentkeznek a legnépszerűbbnek ítélt 10 program teljes értékű, kézikönyvet és legalább egy évnyi programkövetést is magában foglaló változatával, ügyelve arra, hogy a forgalmi adóval megnövelt ár 3 és 10 ezer forint közé essen, amelyet már egy magánszemély vagy hobbi PC-s is érdemesnek tarthat megfizetni

A SolarSoft új áfás tarifái:

360 kbájt, 5,25"	499 Ft
1,2 Mbájt, 5,25"	599 Ft
720 kbájt, 3,5"	599 Ft
1,44 Mbájt, 3,5"	699 Ft

egy világszínvonalú, professzionális szoftverért.

A tíz kiszemelt szoftver a következő sikeres, több száz példányban elkelt program közül kerül kiválasztásra: As-Easy-As, Galaxy Word, Pkzip 1.1, Shez, Captain Blackbeard, Qfont, Pc-File+, dBASE, The Window Boss, Treeview, Fast, Tesseract, Optiks, Quest 3-D, Black Magic, Procomm Plus, Telix, Droege, Mindreader, Pc-Write 3.03, McAfee Scan, Turbo Designer.

Az akció eredményétől függően márciustól tetszés szerinti, szabadon választott shareware programok regisztrációjára is elfogadnak megbízásokat — egyelőre óvatosan, 30 napos vállalási határidővel, hiszen nem csupán heveny telefaxváltás szükséges egy átlagos amerikai, kanadai vagy új-zélandi shareware becserkészéséhez, hanem gyakorta kell Kelet-Európával szemben bizalmatlan és a külkereskedelemben járatlan magánszemélyeket is meggyőzni az üzlet tisztaságáról és a cég fizetőképességéről.

Új formátumú lemezek

Az Alaplap olvasói azzal is hozzájárulhatnak a hazai shareware-kínálat javításához, hogy valamilyen formában jelzik (nem feltétlenül rendelésként!), hogy milyen jellegű és rendeltetésű shareware szoftvereket látnának szívesen a SolarSoft kínálatában.

A hardvereszközök megállíthatatlan metamorfózisa (a laptop gépek elterjedése, a minimeghajtók megjelenése) maga után vonta azt a kényszerű változtatást, hogy a SolarSoft korábban kizárólagosan használt adathordozója (a 360 kbájt kapacitású DS/DD lemez) mellett lehetővé váljon a programok 3,5 collos, 720 kbájt kapacitású és — a terjedelmi okok miatt bevezetendő — 1,2 Mbájtos, 5,25-ös floppykon történő forgalmazása is.

Hazai közprogramozók

Nem szabad megfeledkezni a magyar közprogramokról és azok szerzőiről. Igaz, nem éppen világrengető a SolarSoft eddigi harminc összegyűjtött magyar programja, de valami már megindult, és az utolsó tíz programban egyre több a figyelmet érdemlő megoldás. Ki lehet emelni ezek közül például azt a jogszabály-visszakereső programot, mely kivonatosan tartalmazza 1945-től napjainkig a hatályos jogszabályokat. A Diri nevű programot pedig e számban külön cikk mutatja be.

Sokak régi álmát testesíti meg a BEX nevű program, mely azon túl, hogy tetszetős batch kiegészítéseket és ablaktechnikát kínál, a BAT állományt átírásvédett futtatható EXE programmá konvertálja az ügyviteli programok rendszergazdáinak őszinte megelégedésére.

Korábban már olvashattak az Alaplapban arról az új koncepciójú magyar ékező programról (KEYBDRV), amely egyidőben, szimultán kapcsolja a betűkészletet billentyűzeten, képernyőn és mátrixnyomtatón, így teremtve tökéletes összhangot az egyes számítógép-perifériák között. Most már ez is elérhető shareware lemezen. S végre egy valóban korlátozásoktól mentes főkönyvi programot (BLISS) bocsátott közre egy programozó.

A Floppyland szeretné SolarSoft programkönyvtárát egyre több magyar szoftverrel „feltölteni", s ez a szándék szerencsére egyre gyakrabban találkozik a mindig újat akaró, tehetséges programozók törekvésével is. Aki esetleg még nem tudná: Floppyland, Budapest V., Váci utca 84. (a Vámház térnél), telefon és fax: 118-2651.

10 új magyar shareware a SolarSoft programkönyvtárban

M020 PC-JOG (2 darab 1,2 Mbájtos lemezen)
Installálás után a rendszer 11 megabájtnyi helyet foglal el a merevlemezen. Magában foglalja az 1945-től napjainkig terjedő időszak összes hatályos jogszabályának kivonatát. Gyors lekereső szolgáltatások segítik a kényelmes munkát. Referenciahely: APEH.

M021 DIRI 4.0 (1 darab 1,2 Mbájtos lemezen)
Vezetők (titkárnők), marketingesek, vállalkozók, ügyintézők részére készült program, amely Novell hálózaton is üzemeltethető. Nyilvántartja az ember időbeosztását, partnereit, telefonszámokat, határidőket, a vezetők és beosztottak személyes adatait, szerződéseket, a fontosabb vállalati mutatókat. Tartalmaz szövegszerkesztőt, számológépet, öröknaptárt névnapokkal és még sok egyéb, a kipróbálás után azonnal nélkülözhetetlenné váló funkciót.

M022 BEX
Batch (.BAT) állományok futtatható (.EXE) formátumúvá konvertálása. Sok új és kibővített régi BAT-parancs, ablakkezelés, menük, hangeffektusok. Automatizált installálási eljárások készítéséhez ajánljuk. Vírusfertőzés és illetéktelen személyek átírása elleni integritásvédelemmel rendelkezik, így a lefordított BAT állomány sem kézzel, sem víruskód által nem módosítható.

M023 KEYBDRV
Elsősorban EGA/VGA kártyával rendelkező PC-felhasználóknak ajánlható globális ékezetesítő program, melynek egyedi vonása: billentyűvel egyszerűen átkapcsolható módon 3 különböző karakterkészlet használható. Szimultán vezérli a billentyűzetet, a képernyőn és (EPSON-kompatibilis) nyomtatón megjelenő betűtípusokat. Szabadon programozható, módosítható.

M024 BLISS
Végre egy korlátozásoktól mentes, szabadon kipróbálható főkönyvi könyvelési rendszer, melyet a szerző C programozási nyelven írt.

M025 LEXICON
A program alkalmas folyóiratok, szakirodalom, különböző publikációk lenyomatainak, kivonatainak — strukturált keresési szempontoknak megfelelő — nyilvántartására, folyamatos karbantartására és rugalmas lekérdezésére, valamint megjelenítésére.

M026 LETMARK
A program alkalmas levelek, levélnek minősített feljegyzések kivonatainak — strukturált keresési szempontoknak megfelelő — nyilvántartására, folyamatos karbantartására és rugalmas lekérdezésére, valamint megjelenítésére.

M027 Szociometria
A kiscsoportokban fellelhető emberi kapcsolatok kiértékelése különböző kérdések alapján. A kapcsolatok a kölcsönös szimpátián, baráti és munkatársi viszonyon alapulnak. A kapcsolatok mátrixát grafikusan is meg lehet jeleníteni. A Pascalban írt program mátrixszámításokat, ablakműveleteket, grafikus sprite-mozgatásokat tartalmaz. A lemezen megtalálható a teljes forráskód is.

M028 SURA (1,2 Mbájtos lemezen)
XT/AT személyi számítógépekre kifejlesztett rajzolóprogram, amely a Basic, Turbo Pascal, Turbo C és QuickC nyelveken programozóknak igyekszik segítséget nyújtani grafikus üzemmódban is dolgozó fejlesztéseik során (nyelvi interfészek).

M029 OOPlus
Az OOPlus unit a Turbo Pascal objektumorientált programozást támogató 5.5 verziójához készült. Olyan objektumokat tartalmaz, amelyek fájlműveletek elvégzéséhez szükségesek (streamek), és indexelt adatbázisok kezelését teszik lehetővé. Ennek megfelelően a unit tartalmazza az adat- és indexobjektumok őstípusait, melyekből tetszőleges számú és tulajdonságú további objektum származtatható.

Diri, a személyi titkár

Szokatlanul sokoldalú programmal bővült a SolarSoft magyar szekciója: az Alföldi Számítás- és Vezérléstechnikai Kft. Vektor Divíziójának Diri fantázianevű Vezetői-Titkársági Direkt Információs Rendszerével. Szerencsére csak a gyártó és a program teljes megnevezése ilyen bonyolult, maga a szoftver a lehető legegyszerűbb.

A Diri vezetők és titkárnők, marketingesek, kis- és nagyvállalkozók, ügyintézők számára készült program, amely elsősorban operatív jellegű adatok és információk tárolását, kezelését, korszerű rendszerezését teszi lehetővé — lenyűgöző egyszerűséggel. Önálló XT vagy AT személyi számítógépen felváltva több személy is használhatja. Optimális megoldást biztosít az olyan konfiguráció, amikor egyetlen gépet egy vagy két vezető és titkárnő úgy használ, hogy mindegyikük előtt csak monitor és billentyűzet van.

Csak három billentyű

A titkárnő elektronikus írógépét (Robotron, Erika) hozzá lehet kapcsolni a PC-hez, így az nyomtatóként és klaviatúraként egyaránt funkcionálhat. Ezzel az elrendezéssel az elfoglalt vezetők minimális (összesen három billentyűnyi: F1, ENTER, ESC) kezelői ismerettel nagy mennyiségű információt képesek kényelmesen és célratörően kezelni, míg a titkárnő hasznos segédeszközt kap az adatok, információk rögzítésére, ezáltal a vezetők hatékony kiszolgálására.

A Diri Novell hálózatban is működhet. Létrehozhatók jelszóval védett és közösen használt saját adathalmazai. A vezetők, illetve titkárnőik viszik be és tartják karban a jelszóval védett, személyekhez kapcsolódó adatokat, míg az általános, közhasznú információkat a munkaügyesek, könyvelők táplálják be.

Mint afféle ideális titkárnő, a Diri nyilvántartja a különböző napok időbeosztását, vagyis hogy mikor, hol, kivel, mit kell elintézni, megbeszélni; nem feledkezik el a névnapokról; kezeli a partnerek adatait telefonszámuktól akár hobbijukig; rögzíti az egyes feladatok leírását, határidőit, felelőseit, a beosztottak legfontosabb adatait és a vezető személyes adatait.

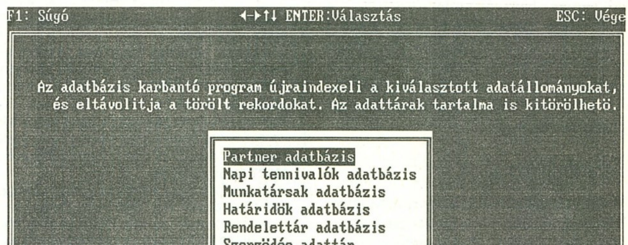
Külső szövegszerkesztők (WordStar stb.) és kiadványszerkesztők (Ventura Publisher stb.) állományait fogadja, de beépített saját szövegszerkesztőjével is hatékonyan lebonyolítható az üzleti levelezés. Rögzíti a szerződéseket, körleveleket készít és telefonvonalat kezel. Felhív kijelölt személyeket, a háttérben automatikusan adatállományokat küld és fogad, opcionálisan faxkártyát és telexvonalat is kiszolgál.

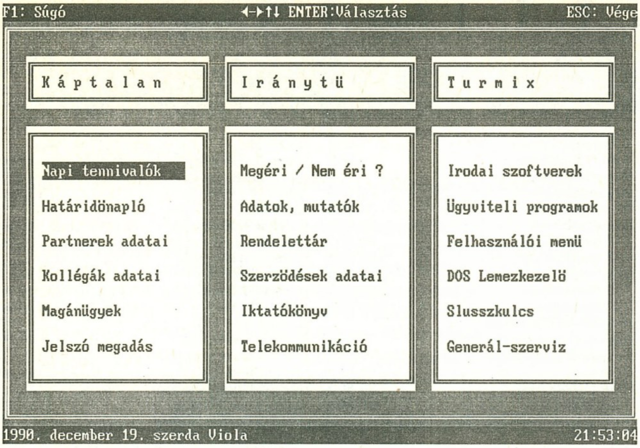
Információbázisával követhetők a rendeletek, jogszabályok: utána lekérdezhetjük a megadott témába vágó rendeletek számát, megjelenési helyét és címét. Minden információja korlátlanul megőrizhető, újra elővehető, változtatható, másolható, nyomtatóra listázható stb.

A gazdasági tanácsadó

A Dirivel pillanatok alatt készíthetők egyszerűen kezelhető, szabad formátumú nyilvántartások, és ezekhez ASCII és DBF állományokat is képes beolvasni, konvertálni. Nyilvántartásaiban tárolhatja például a legfontosabb vállalati mutatókat (forgalom, bevétel, ráfordítás, eredmény stb.), s ezekből összesítéseket készíthet.

Mivel beépített kalkulációs sémákat tartalmaz, elvégezhető vele egyes gazdasági mutatók vizsgálata (különféle kamatszámítások, váltóleszámítolás stb.). Aki erőteljesebb eszközökre vágyik, az meghívhat nagyteljesítményű táblázatkezelőket (Quattro Pro 2.0,





Lotus 1-2-3 3.1, Symphony). A tervező-elemző munkát a Diri gombnyomásra előugró számológéppel is segíti.

Barátságos környezet

A Diri teljesen menüvezérlésű, ablaktechnikán alapuló programrendszer. Gyors betanulását helyzetérzékeny (online) help segíti, és mellékesen egy olyan keretrendszer is, amellyel elvégezhetők a DOS műveletei alaposabb DOS-ismeretek nélkül: például állományok csoportos másolása, törlése, átnevezése.

Elsősorban a kevésbé gyakorlott felhasználók számára előnyös, hogy lehetőség van tetszőleges méretű más programok behívására is, anélkül, hogy egyáltalán ismerni kellene azok indításának módját. A külső programok futtatása után a Dirivel ugyanott folytatható a munka, ahol megszakítottuk. Ez nagyon szimpatikus körülményeket teremt a számítógéppel végzett munkához.

Egyszerű üzembe helyezés

A programot tömörített formában egyetlen 1,2 megabájtos lemezen kapjuk kézhez, így merevlemezre kell installálni az A:DINS paranccsal. Ha modemünk is van, akkor a CONFIG.SYS állományba tegyük be a DEVICE=DIRIx.SYS sort is, amelyben az „x" helyén a modemhez kapcsolódó soros port sorszáma álljon. Ha a VEKTOR által forgalmazott, 9900 Ft árú, TELCOM nevű modempótló hardverkiegészítést kívánjuk használni, az AUTOEXEC.BAT-ban ezt a TFONR p1, p2, p3 sorral jelezzük.

A program azonnal igen kellemes, mondhatni „haveri" hangot üt meg, humoros funkciómegnevezésekkel deríti fel a vele dolgozót. Például: Súgó, Iránytű, Megéri? Nem éri?, Közhírré tétetik, Mi van, ha..., Slusszkulcs, Turmix stb. Ugyancsak megmosolyogtató demóadataitól viszont néhány gombnyomás árán célszerű megszabadulnunk az éles indulást megelőzően.

Már egy-két napnyi használat után úgy fogjuk érezni, hogy képesek vagyunk önállóan és hatékonyan vezérelni a Dirit, de ez tévedés. A Diri vezérel és irányít bennünket. Észrevétlenül a beosztottjává válunk, s a szerzők akarata érvényesül: napi rutinmunkánk felgyorsul, megbízható és pontos lesz, döntéseink megalapozottak lesznek, s azt vesszük észre, hogy csodák csodája, időmilliomosokká váltunk. A Diri az ideális személyi titkár. Soha nem mond fel, fizetésemelést sem kér, s garantáltan nem vet szemet főnöke szivarjára és feleségére. Ő igazi Diri!

-hj-

ADATLAP

Lemezszám:	M021/HD
Név:	DIRI v.4.0
Szerző:	Szalontai Zoltán, 1990
Leírás:	Vezetői információs és kommunikációs rendszer
Konfiguráció:	1,2 Mbájtos floppymeghajtó

SolarSoft sikerlista

Az 1990. novemberi és decemberi eladások alapján

	No.	Programnév	Db	Programleírás
1.	421	PKZ110 & ZIPDMP & SHEZ	1	A „sűrítés" magasiskolája és Norton Commandere
2.	423	QFont 1.15b	1	Szoftfonteditor magyar Venturához!!!
3.	319	SCAN71 & OTHERS	1	McAfee-féle vírusmegelőző, -detektor és -ölő
4.	096	AS-EASY-AS 4.00p	1	Lotus kompatibilis táblázatkezelő, egyszerűbb
5.	432	LZEXE & LIST 7.5e	1	Gyors EXE kompresszor, Vernon Buerg LIST PLUS-a
6.	425	POP-DBF 1.1 & dLite	1	Tárrezidens dBase (Edit/Browse/Disp Stru/Append)
7.	304	TURBO TECHNO JOCKS	2	Szuper Turbo Pascal unitok forrásaikkal!
8.	435	OPTIKS & ICONVERT	1	PCX,PIC,GIF,TIF,GEM,MAC... grafikus konverterek
9.	383	4DOS V3.01a	1	COMMAND.COM pótló DOS héj: 50 új parancs
10.	427	ANADISK, CON-FMT	1	Lemez-, fájl- és FAT-editor, rezidens formattáló!
11.	436	EMS Utilities	1	Extended—expanded emulátorok, teljes LIM doku.
12.	356	VGA GAMES #2	1	8 játék (Flipper, új Tetris-klón, rulett, légyfogó)
13.	329	PC-MAGAZINE BENCHMARK	1	Az USA szaklap hardvertesztjei szervizeseknek (v5.0)
14.	384	HEXCALIBUR	1	RAM-editor blokkműveletekkel (insert/delete/move)
15.	070	BLACK MAGIC	3	Grafikus módú hipertext, önálló futtató modullal
16.	328	TREEVIEW	1	No.1 shareware fájlmenedzser, egyszerre 6 ablak!
17.	154	GETFILE & MAXIFORM	1	Formázás után DS/DD: 420 KB, DS/HD:1,4 Mbájt!
18.	336	SAGEWORDS	1	Minden igényt kielégítő szövegszerkesztő ínyenceknek
19.	351	CAPTAIN COMICS	1	Ügyességi játék gyerekeknek EGA/VGA kártyás gépre
20.	333	TURBO SPRITES	1	Grafikus tervezés és animáció Turbo Pascalban
21.	345	CXL C LIBRARY 5.1	1	Zseniális MSC, Turbo C és Zortech C library
22.	112	DISKETTE MANAGER	1	Automatikus lemezkatalogizáló rendszer
23.	373	QBSCR SCREEN ROUTINES	3	MS QuickBasic 4.x profi képernyőkezelő rutinok
24.	305	BOOSTERS	1	Assemblerben írott kibővítések Turbo Pascalhoz
25.	385	QEDIT ADVANCED	1	A legkisebb, de legtöbbet tudó menüs programeditor
26.	360	VGACAD	2	Rajzolás 256 színnel + CGA—VGA, EGA—VGA konverzió
27.	327	LHARC & LHICE	1	Japán szupertömörítő program, önkicsomagolás
28.	424	SSQL	1	Komplett adatbáziskezelő SQL nyelven, dBase komp.
29.	371	SCOUT-EM	1	EMS-be ülő fájlmenedzser, mindent egy gombnyomásra!
30.	349	SPRINGER	1	10 erősségi fokozatú komoly sakkprogram (CGA)

NETREND

Általános Kereskedelmi és Szolgáltató Rt.

1089 Budapest VIII., Elnök u. 1. Telefon: 113-8217, 133-4760 Telefax: 113-9537

XT-10, XT-12 számítógép	
– 640 kilobájt RAM	
– 101-gombos billentyűzet	
– 360 kbájtos FDD + vezérlő	29 800
– 83 gombos billentyűzet	4 100
– 101-gombos billentyűzet	4 400
AT 286-12/16 számítógép	
– 640 kilobájt RAM	
– 101 gombos billentyűzet	
– 1,2 Mbájtos FDD + vezérlő	46 900
AT 286-16/21 számítógép	
1 megabájt RAM	49 900
NEAT 286-16/21 számítógép	
1 megabájt RAM	54 600
NEAT 286-20/26 számítógép	
1 megabájt RAM	61 600
NEAT 286-24/32 számítógép	
1 megabájt RAM	69 600
AT LAN munkaállomás:	
AT 286-12/16 MHz, 1 megabájt	
101-gombos billentyűzet	
1,2 megabájt floppy	
ARCNET, 14"-es monitor	
Slim-line házban	67 500
AT 386-20/25 számítógép	
– 2 megabájt RAM	
– 101 gombos billentyűzet	
– 1,2 Májtos FDD + vezérlő	106 000
AT 386-25/33 számítógép	
2 megabájt RAM	115 500
AT 386-25/43 (64 kilobájt cache)	
2 megabájt RAM	130 000
AT 386-33/58 (64 kilobájt cache)	
2 megabájt RAM	145 500
AT 486-25/117 (128 kilobájt cache)	
2 megabájt RAM	285 000
AT 486-25/117 (128 kilobájt cache)	
– 4 megabájt RAM	
– 80 megabájtos winchester	370 000
AT 486-33	
– 4 megabájt RAM	
– 80 megabájtos winchester	475 000
RAM-ok:	
4164-10	160
41464-08	320
41256-08	200
41256-06	280
44256-08	780
511000-10	750
511000-08	760
Memóriabővítő kártyák:	
286-2 megabájt	14 900
386-2/8 megabájt	25 000
Társprocesszorok:	
80287-10	23 600
80387-20	44 000
80387-25	52 800
80387-33	69 900
Floppy meghajtók:	
360 kilobátos	7 500

1,2 megabájtos	7 900
1,44 megabájtos	10 900
Winchesterek:	
20 megabájtos	20 900
40 megabájtos	29 900
80 megabájtos	59 900
124 megabájtos	89 600
182 megabájtos	129 900
384 megabájtos	189 900
766 megabájtos	358 000
1,2 gigabájtos	599 000
Monitorok (14 inches):	
Egyszínű (borostyánsárga)	12 900
Egyszínű (papírfehér)	13 500
EGA	34 600
VGA (1024x768)	38 500
VGA MultiScan	48 500
Monitor csatolókártyák:	
Egyszínű	2 100
Színes	2 400
EGA 640x350	6 900
VGA 800x600	9 600
VGA 1024x768	12 900
VGA 1024x768	13 600
VGA 1024x768	16 500
Nyomtatók:	
FX-850	49 500
FX-1000	46 500
FX-1050	48 750
LQ-850	68 900
LQ-2500+	165 000
DFX-5000	183 000
Fujitsu DL 5600 (színes)	195 000
STAR nyomtatók:	
LC-10	24 800
LC-10 (színes)	33 000
LC-15	38 500
LC-20	26 000
LC-200	33 000
LC-24-10	38 500
LC-24-15	55 000
FR-15	51 000
QTC 2162 (600 sor)	755 000
Lézernyomtatók:	
HP LaserJet III	235 000
STAR LASER 8 II	195 000
Szünetmentes áramforrások:	
UPS 550 VA	32 000
UPS 600 VA NOV.	48 800
UPS 1 kVA	58 600
UPS 1,2 kVA NOV.	103 600
UPS kártya	8 500
Hálózati elemek:	
ARCnet kártya	5 500
ARCnet kártya	6 900
ARCnet kártya	9 800
ARCnet kártya (16 bit)	10 800
ARCnet kártya (16 bit)	12 500
ARCnet Bootprom	2 500
93 ohmos koax kábel (5 m 2xBNC)	1 500

HUB-ok:	
Passzív HUB (4)	2 000
Aktív HUB (int 4)	9 800
Aktív HUB (ext 8)	15 900
SIMM/SIP modulok:	
256k x 9-08 modul	2 200
1024k x 9-08 modul	7 200
Ethernet kártyák:	
NE-1000 (8 bit)	11 500
NE-2000 (16 bit)	16 500
DE-100 (8 bit)	17 900
DE-200 (16 bit)	22 500
DE-150 Lansmart	19 600
Hayes-Comp. modem	
2400 Baud (belső)	10 900
Hayes-Comp. modem	
2400 Baud (külső)	14 500
Hayes-Comp. modem	
2400 Baud MNP-5	18 500
Telefax kártya adó-vevő	
9600/2400 Baud	32 500
GM-6000 egér	4 950
Handy Scanner	
GS-4500 + OCR	32 500
HP ScanJet Plus	259 000
Hálózati kiegészítők:	
ETH. Transceiver	35 000
Transceiver BNC	25 500
Transceiver telefonhálózat	32 000
Repeater (2 port)	92 500
Repeater (4 port)	148 000
ETH. Bootprom	3 000
Rajzológépek:	
SEKONIC 450	115 600
HP 7475A (A/3)	215 000
HP 7550A (A/3)	450 000
HP 7570A (A/1)	448 000
HP 7575A (A/1)	569 000
HP 7576A (A/0)	788 000
HP 7595B (A/0E)	999 000
HP 7596A (A/0E)	1 290 000
MUTOH 910E	1 300 000
Jogtiszta hálózati szoftverek:	
Novell NetWare	
ELS Level I	65 000
ELS Level II	152 000
Advanced NetWare	266 000
SFT II v2.15	399 000
386 v3.0	570 000
386 v3.1	
(Gyorsított engedéllyel)	644 000
Network Asyncron Communication	
Server Program	110 000
Asyncron Remote	
Bridge Program	29 600
DLink Lansmart op. rendszer	28 000
DLink Bridge Pr.	29 600
DLink Acs. Pr.	28 000
Remote Access	19 600
Screen monitor	15 000

Komplex hálózati rendszerfelügyelet, tanácsadás, hardver és szoftver karbantartás.
Komplett CAD, DTP, Arcnet-Ethernet hálózatok szállítása igény szerint.
Kérje részletes tájékoztatónkat!
Készpénzfizetés esetén 5 % kedvezmény!
Önkormányzatoknak, tanintézeteknek, egészségügyi intézményeknek, tömegszervezeteknek 5 % kedvezmény!
Áraink hathónapos cseregaranciát tartalmaznak!
Garancia 1 évre: + 5 százalékért. Lízing 0,99 százaléktól. Futamidő 40 hónap.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 25 ▲

Ne dobd el a régit!

Átlépés védett üzemmódba — II.

A témával foglalkozó múlt havi cikkben ismertettük a módszert, ahogyan a DOS-kiterjesztők legyőzik a DOS korlátait, lehetővé téve a programok futtatását védett üzemmódban.
A leírás azokra az esetekre korlátozódott, amikor a kiterjesztett DOS program biztonságosan átvehette a gép teljes vezérlését — tehát semmilyen multitasking vagy védett üzemmódú környezet nem futott. Természetesen a valós életben nem mindig ez a helyzet. Ha Desqview-t, OS/2-t vagy Windows-t használunk, nem szeretnénk elveszíteni a kiterjesztett programok futtatásának lehetőségét. Ugyanúgy nem szeretnénk esélyt adni a kiterjesztett programoknak, hogy tönkretegyék más programok adatszerkezeteit, leállítsák a párhuzamos futtatást, vagy hogy a rendszer összeomlását okozzák.

VCPI és DPMI

A virtuális vezérlőprogram-interfész (Virtual Control Program Interface=VCPI) a Quarterdeck Office Systems (a Desqview készítője), a Phar Lap és más, DOS-kiterjesztőket és multitasking környezeteket kifejlesztő cégek terméke. A VCPI egy konvenciókat tartalmazó gyűjtemény, ami lehetővé teszi a kiterjesztett DOS programoknak, hogy együttműködjenek többfelhasználós környezetekkel és memóriakezelőkkel (mint például a QEMM), amelyek a 386-ost virtuális 8086-os módban használják. A VCPI remekül megfelel a kitűzött célnak, mindamellett nem gátolja meg a kiterjesztett programok pusztító viselkedését.

Egy VCPI-t használó program a legnagyobb privilégiumú szinten (ring 0-n) fut az Intel védelmi rendszerében. Hozzáférhet a rendszer összes erőforrásához és bármikor átveheti a rendszer irányítását, ezzel tönkretéve a vele párhuzamosan futó programok adatait.

A Microsoft korrekt módon megjegyezte, hogy a kiterjesztett DOS programoknak valójában a legkisebb privilégiumú szinten (ring 3-on) kellene futniuk, ha többfelhasználós környezetben akarjuk használni őket. Az is ajánlatos, hogy a kiterjesztett DOS programok kérjék a rendszer erőforrásainak használatát ahelyett, hogy egyszerűen megtennék ezt. A Unix „DOS Box"-jainak szerzői egyetértettek ezzel az ajánlással. A Unix rendszerekben, amelyek sok felhasználót ki tudnak szolgálni, különösen fontos, hogy az operációs rendszer megtartsa a rendszer erőforrásai fölötti teljes ellenőrzést. Igy született meg a DOS Protected Mode Interface, a DPMI.

Egyes, DOS-kiterjesztőket forgalmazó cégek zúgolódtak, amikor a Microsoft tájékoztatta őket a DPMI-ről. Féltek, hogy a Microsoft arra fogja használni, hogy elnyomja a Windows-szal és az OS/2-vel versengő termékeket. Mindamellett egy sorozat DPMI csúcstalálkozó során az érintettek (Borland, Eclipse, IGC, Intel, Lotus, Microsoft, Phar Lap, Phoenix, Quarterdeck, Rational) létrehoztak egy publikált szabványt, amivel mindenki egyetértett. Ez volt a DPMI 0.9, amely 1990 májusában vált elérhetővé bárki számára.

Az új szabvány kompatibilitást kínál

A DPMI egy sor rutinhívást specifikál, amelyek segítségével a kiterjesztett DOS program újraindíthatja magát, átléphet védett üzemmódba, és ha már ott van, kezelheti a memóriát és a megszakításokat. A szabvány Microsoft-féle eredeti verziója tovább ment: a DOS és a BIOS funkcióinak olyan alcsoportját definiálja, amely elérhető a védett módban futó, kiterjesztett DOS programok számára. Másképpen szólva, ez egy DOS-kiterjesztő teljes specifikációja volt.

Az előző cikkben említett módon valamennyi — DOS-kiterjesztőt forgalmazó — cég a saját, egyedi repertoárjában szereplő DOS- és BIOS-funkciókat támogatja. Néhányuk például kódterületet takarított meg azzal, hogy nem implementálta az elavult DOS-funkciókat, beleértve a CP/M-ből megmaradt, fájlvezérlő blokkos (FCB) fájlkezelést. Mások korlátozzák a programok által a DOS-nak paraméterként megadható memóriablokkok méretét. Ezenkívül mindegyikük egyedi memória- és megszakításkezelési szolgáltatásokat kínál.

Mivel a Microsoft szabványokhoz való alkalmazkodás a terjesztők által már eladott programok miatt gondot okozott volna, a bizottság tagjai úgy döntöttek, hogy a specifikációból töröl nek minden, a támogatott DOS- és BIOS-funkciókra vonatkozó információt. Igy a DPMI 0.9 nem említi, melyek a használható funkciók. Ezeknek a leírása az egyes DOS-kiterjesztők kézikönyvének a hatásköre. Mindazonáltal, mivel a Windows 3.0 és az OS/2 jövőbeli verzióitól megkövetelik a Microsoft által eredetileg dokumentált funkciók támogatását, a DOS-kiterjesztőt készítők is valószínűleg áttérnek a teljes készlet támogatására — és ebből több részlet jelenhet meg a DPMI 1.0-ban.

A védelem kirakós játéka

A kiterjesztett DOS program más környezetet láthat minden egyes futtatás alkalmával. Ha a progam POD (Plain Old DOS — egyszerű régi DOS) vagy pseudoPOD (például a Digital Research cég DR DOS-a) alatt fut, a DOS-kiterjesztőnek kell megvalósítani az összes módváltó és memóriakezelő szolgáltatást. Ha egy kiterjesztett memóriavezérlő=XMS jelen van, a legjobb ráhagyni a kiterjesztett RAM kezelését, de a DOS-kiterjesztő feladata marad a CPU védett üzemmódba kapcsolása.

Ha egy 386-os EMM (extended memory manager) VCPI-vel áll rendelkezésre (például QEMM, 386Max), a VCPI kezelheti a védett üzemmódba kapcsolást és a valós módba való visszakapcsolást (a DOS- és a BIOS-hívások feldolgozása valós üzemmódban folyik). Mindemellett a DOS-kiterjesz-

tő feladata marad a DOS- és BIOS-hívások lekezelése úgy, hogy a VCPI segítségével üzemmódot vált, majd újra kiadja a hívást immár valós üzemmódban.

Ha DPMI van installálva, el tudja végezni a szoftvermegszakítások valós módba „tükrözését" a DOS-kiterjesztő helyett. Néhány esetben a DPMI elhatározhatja, hogy gyorsabb, ha nem vált üzemmódot. Például, ha a DOS-kiterjesztő megkéri a DPMI-t, hogy egy valós módú DOS-hívással nyisson meg egy fájlt, és a jelenlevő környezet OS/2, a DPMI küldheti a kérést direktben az OS/2 fájlkezelő rendszerbe, amely védett módban fut. Emellett a DPMI lehetőséget ad alacsony szintű módváltó funkciók használatára az olyan DOS-kiterjesztőknek, amelyek szeretnek mindent maguk elintézni.

Az ábra szemlélteti az eddig elmondottakat. Az ábra alsó része jelképezi a fogadó környezet által támogatott szolgáltatásokat — ezek az alap DOS-tól (amely a legkevesebb szolgáltatást nyújtja) a DPMI-ig (ez pedig a legtöbbet) terjednek. A felső rész mutatja a felhasználói programot, amelyhez a legtöbb esetben egy DOS-kiterjesztő kapcsolódik. Figyeljük meg, hogy a DOS-kiterjesztőnek kell megvalósítania a host által nem támogatott szolgáltatásokat.

A bal oldalon lévő rész a DOS-kiterjesztőket nem nagyon veszi figyelembe. Annál inkább figyelnek rájuk a programfejlesztők, akik nem akarnak használati költséget (royalty-t) fizetni a DOS-kiterjesztők készítőinek. Manapság lehetséges olyan programokat írni, amelyek — közvetlen DPMI kapcsolatuk révén — nem igényelnek DOS-kiterjesztőt a futásukhoz. Két dologra van szükségük általában a fejlesztőknek e módszer használatához: DPMI meghajtókra a főbb operációs rendszerekhez és „development tool"-okra a programfejlesztéshez. Ezek a feltételek hamarosan teljesülni fognak.

A Windows már rendelkezik beépített DPMI-vel, ahogyan az OS/2 is. A Unix gépek DOS boxai, a multitasking programok, mint a Desqview és VM-386, továbbá a multitasking DOS-ok, mint a PC-MOS is hamarosan el lesznek látva vele. A külső DPMI meghajtók a sima DOS-hoz logikus termékajánlatnak tűnnek. Végül, nem elképzelhetetlen, hogy a Microsoft DPMI-t tesz az eljövendő MS-DOS verziókba (és így valószínűleg a Digital Research kapja meg elsőként a DR DOS-ba). A fejlesztő eszközökkel kapcsolatban még nem történt bejelentés, bár négy programnyelv-fejlesztő tagja van a bizottságnak — ez fel is vázolja a DPMI jövőbeli irányvonalát —, és rengeteg cég szándékozhat még akcióba lépni.

Védett módú üzemelés

Hogyan kezd egy DPMI-kliens program futni? A DPMI nyíltan (és lefelé kompatibilisen) közelíti meg a problémát: a program a futást valós módban kezdi, majd védett üzemmódba kapcsol, amikor megbizonyosodott a DPMI jelenlétéről. Sajnos, mivel a DPMI-szabvány nem specifikálja a fájlformátumot, minden DPMI alá tett programnak kell tartalmaznia egy betöltő programot, ami a kód védett módú részének bevitelével kapcsolatos teendőket elvégzi (fixup).

A DPMI jelenlétének ellenőrzéséhez a program végrehajt egy INT 2Fh-t (multiplex interruptot) AX=1687h értékkel. Ha a DPMI jelen van, az AX regiszter törlődik, a többi regiszter pedig a rendszerinformációt tárolja a visszatéréskor. A BX regiszterben egy flag jelzi, hogy a 32 bites programok támogatottak-e. A CL regiszterbeli kód jelzi a processzor típusát (286, 386, i486); DX tartalmazza a DPMI verziószámát, míg SI azt a DOS-memóriaméretet paragrafusokban, amennyit a programnak le kell foglalnia a DPMI saját felhasználására. Végül: az ES:DI regiszterpárban van a védett módba átkapcsoló eljárás címe.

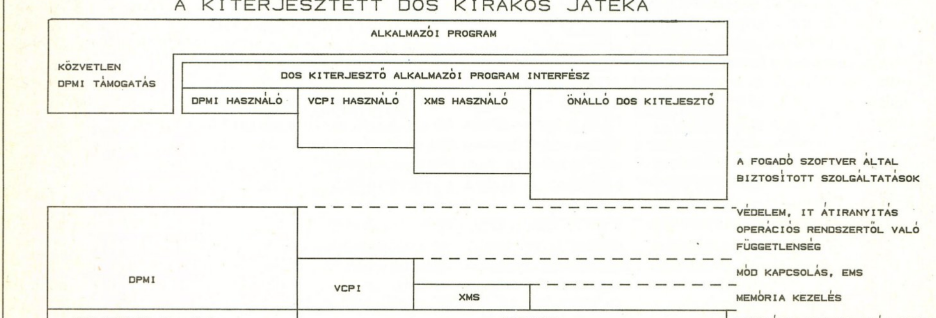
Miután a program lefoglalta a kívánt DOS RAM-ot, meghívja az ES:DI-n található eljárást. A rutin végén a program védett módban találja magát. Lehetséges, hogy a módváltás sikertelen, ezért a hívó utasítást követő résznek mindkét módban futtathatónak kell lennie. Az összes DPMI funkció, amelyek közül a legtöbbet az INT 31h utasítással érhetünk el, rendelkezésre áll rögtön a védett üzemmódba való sikeres átkapcsolás után.

DPMI-szolgáltatások

A DPMI-szolgáltatások 14 különböző csoportba sorolhatók, de néhány egyelőre csak egy-egy funkciót tartalmaz:

Program vége funkció.

Ez az egyetlen INT 21h funkció, ame-



lyet a DPMI hivatalosan definiált. A program ezt a rutint a DOS-hoz hasonlóan AH=4Ch-val hívhatja, de védett módban kell lennie.

Üzemmód-meghatározás.
Ennek segítségével a program megtudhatja, hogy védett módban és DPMI alatt fut-e. Ha a két feltételből bármelyik hiányzik, a válasz negatív. Mivel ennek a funkciónak védett és valós üzemmódban is működnie kell, a programok a DOS multiplex interrupton (2Fh) keresztül érhetik el.

LDT (local descriptor table) kezelése.
Ezek lehetővé teszik az LDT deszkriptorok allokálását, deallokálását, manipulálását. (Biztonsági okokból a programok nem tudnak hozzáférni a globális deszkriptor táblához — a GDT-hez.) Lehetőség van egyszerre több deszkriptor allokálására (például nagy tömböknél). Ekkor a deszkriptorok egyenletesen lesznek elhelyezve az LDT-ben, így a program egyszerűbben kezelheti őket.

DOS memóriakezelők.
Kezelik az értékes, valós módú memóriát. Az ezen a területen elhelyezkedő memóriablokkok akkor szükségesek, ha a programunk olyan valós módú rutint hív, amelyik nem éri el az 1 Mbájt feletti RAM-ot (ilyen pl. a NetBIOS).

Interruptok.
Ezek lehetővé teszik a bármely módban keletkezett megszakítások lekezelését.

Fordítók.
A két üzemmód közötti rutinhívást teszik lehetővé. Amikor egy védett módú program meghív egy valós módú procedúrát vagy szoftvermegszakítást, a fordító szolgáltatások rutinjai létrehoznak egy valós módból elérhető stacket, és a megfelelő értékekkel töltik fel a regisztereket. Egy másik funkció lehetővé teszi valós módú programoknak védett módú rutinok hívását, amire például hálózati és egérvezérlőknél lehet szükség — amelyek valós módban futnak, de védett módú programokba kell beavatkozniuk. Egy újabb funkció megadja egy „nyers" módváltó rutin címét (a DOS kiterjesztőkkel való kompatibilitás érdekében).

Memóriakezelők.
Segítségükkel folytonos címterületet foglalhatunk le.

Lapzárolók.
Ezek virtuális memóriával rendelkező gépeken müködnek; memórialapokat zárolhatunk így a memóriában. A zárolt lapokat nem lehet lecserélni, amikor a rendszernek memóriára van szüksége. Az igény szerinti lapozás teljesítményét hangoló szolgáltatások épp az ellenkezőjére használhatók: segítségükkel a program „tippet adhat" a lapváltó algoritmusnak, hogy melyek a lecserélhető lapok, illetve azok, amelyek már nem kellenek (nem kell őket kivinni háttértárra).

Fizikai címet leképezők.
Egy fizikai címteret visznek át lineáris címekké a 386-os és az i486-os laptáblájába bejegyzéssel. Ez hasznos dolog, amikor a programnak memóriába ágyazott I/O-val kell megbirkóznia.

Virtuális megszakítási állapotot kezelők.
Általuk egy task figyelmen kívül hagyhatja a megszakításait. Egy védett üzemmódú operációs rendszerben a taskok nem hajthatnak végre CLI utasítást, ténylegesen kikapcsolva ezzel a megszakításokat; ez leállíthatná az egész rendszert. Ezért a DPMI a többi védett módú operációs rendszerhez hasonlóan ezekkel a funkcióival teszi lehetővé a taskok számára a hardvermegszakítások kirekesztését a program kritikus részeinél.

A terjesztő-specifikus funkciók címeit meghatározó opciók.
Ez lehetővé teszi a forgalmazók számára saját bővítések beépítését. Tulajdonképpen egy szótár feladatát látja el: a program meghívhatja egy ASCIIZ stringgel, ami a kívánt funkció nevét tartalmazza. Visszatéréskor a program megkapja a kívánt funkció címét.

Debug-regisztereket kezelő rutinok.
Ezek lehetővé teszik a programok számára a törésponti regiszterek kezelését. Mivel a 386-os és az i486-os beépített debug-regiszterei csak ring 0-ról érhetőek el és a DPMI programok ring 3-on futnak, ezek a funkciók szükségesek a debug-regiszterek manipulálásához.

Szinyei Gerzson

ÖSSZEFOGLALÁS

A DPMI szolgáltatásai révén egyszerűen írhatunk kiterjesztett DOS programokat. A legnehezebb dolog ebben a védett módú betöltő megírása. Mivel a specifikáció nem ad túl sok tippet a teljes feladathoz, ezért jobb felkészülni a védett módú programozásból és a DOS-kiterjesztők alapjaiból, mielőtt valaki az ilyen programok fejlesztéséhez kezd.
A DPMI nagy ígérete a kiterjesztett DOS programok szabványosítására, és nem kizárólag azért, mert jobb védelmet kínál a rendszerlefagyások ellen. A DPMI megvalósítja azt az ideált, amelyet egyik környezet sem volt képes: a bináris kompatibilitást a különböző operációs rendszerek tucatjai között. Így, akik aggódnak programjaik jövendő operációs rendszerekre való átültetésének költségei miatt, megnyugodhatnak: a DPMI lehet számukra a legjobb megoldás.

Az eligazodást segítendő

Néhány szó a Norton Guide-ról

Ha valamire, akkor a Norton Guide-ra tényleg igaz az az állítás, hogy mindig akkor van kéznél, amikor kell. Ez a hasznos segédeszköz a háttérből egy billentyűkombináció – például a Ctrl Enter avagy a Shift F1 – segítségével azonnal előhívható. Könnyen meg tudjuk benne keresni azt, amire kíváncsiak vagyunk, mert hatalmas fájljaiban könnyedén lapozgathatunk, akárcsak a legjobb kézikönyvekben – ezek viszont éppen nincsenek általában a közelünkben, amikor szükségünk lenne rájuk.

Ismerjük ugye azt a jelenséget is, amikor ugyan körülbástyázzuk magunkat könyvekkel, hogy lehetőleg minden információ a kezünk ügyében legyen, a végeredmény mégis általában siralmas, mert szinte soha nem találjuk meg a kézikönyvekben azt és éppen akkor, a számítógép mellett, amire szükség lenne.

A Norton-segédlet viszont a számítógép memóriájában „ugrásra készen" várja, hogy aktivizáljuk. Az sem baj, hogy esetleg már több rezidens programot is elindítottunk: például akár a szintén igen kellemes Norton Commandert, amivel keresgélünk a fájljaink között, majd mondjuk az egyik programfájlunkon módosítani szeretnénk egy kicsit, és emiatt elindítjuk a Norton Commanderből a Norton Editort; mielőtt a Commander átadná a terepet az Editornak, előbb rezidenssé teszi saját magát. Ha nevezetesen egy gépi kódú forráslistán kívánunk módosítást végrehajtani, és elfelejtettük volna a szövegszerkesztés közben valamelyik 8086-os utasítás jelentését vagy szintakszisát, akkor ilyenkor aktivizálhatjuk az éppen érvényben lévő billentyűkombináció lenyomásával a Norton-segédletet, amely azonnal „kidugja a fejét" a sok rezidens program alól, és kellemes kék színével uralja a képernyőt mindaddig, amig a számunkra szükséges információt meg nem találtuk. Ha már nincs szükségünk a Norton-segédletre, akkor néhány billentyű leütésével megszabadulhatunk tőle, akár véglegesen is, és ezután folytathatjuk a szövegszerkesztést, mintha mi sem történt volna.

E kedvcsináló bevezetés után feltétlenül meg kell még említeni, hogy a Norton Guide-ot Charles Woodford ötlete nyomán Peter Norton csapatának egyik oszlopos tagja, John Socha készítette, aki a Norton Commandert is létrehozta. Nézzük meg most egy kicsit részletesebben a segédlet működését.

Bűvös és forró

Maga a program (NG.EXE: 38160 bájt hosszúságú, 1987. július 17-i keltezéssel) tárrezidens működésű. Mivel viszonylag nagy helyet – 73 kbájtot – foglal le az aktív memóriából, érdemes a legutolsó tárrezidens program UTÁN betölteni azért, hogy abban az esetben, ha valami ezt indokolttá teszi, könnyen megválhassunk tőle. Ezt főleg akkor kell szem előtt tartanunk, ha az AUTOEXEX.BAT fájlból indítjuk el a segédletet. Az NG.EXE olvas bele az .NG kiterjesztésű adatbázisokba és jeleníti meg őket a képernyőn.

A Norton-segédlet használata közben a következő billentyűdefiníciók vannak érvényben, függetlenül attól, hogy a DOS szintjén vagy egy éppen használatban lévő szövegszerkesztőben miként vannak a funkcióbillentyűk definiálva:

F1: a Help billentyű: rövid ismertetést ad a billentyűk definíciójáról és az aktív adatbázisról;

F9: fél/egész képernyő váltása;

Ctrl-S: folytatja az utolsó keresést a főcímek között;

Szürke+: az adatbázis következő főcímének tartalmát jeleníti meg, az ábécé szerint növekvő sorrendben lépkedve;

Szürke-: az adatbázis korábbi főcímének tartalmát jeleníti meg, az ábécé szerint csökkenő sorrendben;

F10: azonnali kilépés az adatbázis megjelenítéséből, függetlenül attól, hogy milyen mélységig lapoztunk bele az adatbázisba;

Esc: egy szinttel feljebb lép visszafelé az adatbázisban.

1. táblázat. A Norton Guide teljes képernyős bejelentkezési alakja a PKWARE adatbázis esetén

```
                    PKWARE > ZIP > PKUNZIP
 Expand    Search...    Options    ZIP    Archive    Hála

 PKUNZIP                                   PKZIP
 REFERENCE                                 PKUNZIP
 COMMANDS                                  PKWARE
 -x   Extract files from a ZIP file        PKSFX
 -o   Extract and overwrite files fr       PKZIPFIX
 -c   Extract files from a ZIP file
 -n   Extract only new files from the ZIP file
 -t   Test the ZIP file
 -v   View technical information
 -p   Extract files to a printer
 -d   Recreate directory paths upon extraction
 -h   Display help screen
 -l   Display the License screen
 -q   Enable ANSI Comments
 -j   Mask hidden, system or readonly file attributes
 -s   Unscramble files with password
```

```
                         DOS-3.30 > HELP > DOS
  Expand        Search...      Options       HELP    TABLE

  ANSI.SYS            Database
  APPEND              Color
  ASCII               Full sreen      F9
  ASSIGN              Auto lookup
  ATTRIB              Hot key
  AUTOEXEC.BAT        Uninstall
  BACKSLAS            Save options
  BACKUP
  BAT
  BATCH
   CALL
   ECHO
   FOR ... IN ... DO ...
   GOTO
   IF [NOT] ...
   PAUSE
   REM
   SHIFT
  BREAK
  BUFFERS
  CALL
```

2. táblázat. A Norton Guide teljes képernyős bejelentkezési alakja a DOS 3.30 adatbázis esetén

```
                         DOS-3.30 > HELP > DOS > ...
  See also: CLS COMP CONFIG CHDIR RECOVER RESTORE VERIFY

  CHKDSK

  Form: CHKDSK [d:] [filename [.ext]] [/F] [/V]            Type: Ext

  DOS: 2.00/2.10/3.00 –

  Purpose: Checks directories and file allocation table of specified drive. Displays
        status report indicating the space allocated to each type of file, amount
        of free space on disk, and amount of memory in system. If drive specifier is
        omitted, the current drive will be used. If a filename is specified, the number
        of non-contiguous areas used by the file will be displayed.

  Parameters:
   /F   Corrects errors found in the directory or file allocation table. If errors are found,
        the recovered allocation units are put in a file named FILEnnnn. CHK,
        where nnnn is a 4-digit number. If this parameter is not specified,
        DOS will proceed as if corrections are to be made, but does not perform the
```

3. táblázat. A Norton Guide teljes képernyős bejelentkezési alakja a DOS 3.30 adatbázis esetén

Az első három főcím a következő: Expand, Search..., Options (lásd az 1–3. táblázatokat). Az Expand azt jelenti, hogy az Enter billentyű lenyomásakor a kurzorral kijelölt főcím alatt található információ nyílik meg előttünk, abba olvashatunk bele. A Search (keresés) opció segítségével a főcímek között kereshetjük meg a számunkra kívánatosat, így nem kell kizárólag a kurzor mozgatására hagyatkoznunk. Ehhez kapcsolódik az Options (opciók, további lehetőségek) menünek az Auto Lookup (Automatikus keresés) nevezetű része is; amennyiben ezt beállítjuk, akkor a főcímek közül automatikusan kiválasztódik az, amelyik megegyezik azzal a szóval, amelyen éppen a kurzorunk állt a Norton Guide aktivizálásának pillanatában. Természetesen ebben az almenüben lehetőség van arra is, hogy az éppen érvényben lévő bűvös billentyűzetkombinációt, amellyel működésbe hozhatjuk a Norton Guide- ot, megváltoztassuk: lásd a Hot Key (forró gomb) alfejezetét az Optionsnek a 2. táblázatban. Nem minden billentyűkombinációt fogad el érvényesnek; kísérleti és főleg tapasztalati úton kell megállapítanunk, hogy melyekre jön elő a segédlet, és ezek közül melyik kombinációt nem használja az általunk leggyakrabban dolgoztatott szövegszerkesztő. (A Ctrl-Enter billentyűkombináció nincs összeütközésben a szövegszerkesztők többségével, sem az integrált fordítókkal – például a Turbo Pascallal, C-vel stb.) A Shift és valamelyik funkcióbillentyű kombinációját a szövegszerkesztők használják, és így nem célszerű ezek egyikét sem kinevezni forró gombnak, mert akkor akaratlanul is a Norton Guide-ot „égetjük meg" olyankor is, amikor nem szándékozunk elindítani.

Árulkodás és hálálkodás

Az Options alatt (lásd a 2. táblázatot) a következő alcímek találhatók: Database, Color, Full Screen F9, Auto Lookup, Hot Key, Uninstall, Save Options. A Database (adatbázis) opcióban a Norton Guide adatbázisai közül kiválaszthatjuk, hogy melyik legyen az éppen aktuális, azaz melyikből olvasson a Norton-segédlet. A Color (szín) a színes üzemmód, illetve a fekete-fehér választására való, a Full Screen F9 (teljes képernyő) opcióban pedig a fél-, illetve a teljes képernyős megjelenítés között választhatunk. A félképernyős üzemnél vagy a képernyő felső vagy pedig az alsó felén jelenik meg a segédlet, a kurzor pillanatnyi helyzetével ellentétes oldalon. Az Uninstall (a program törlése a memóriából) opciónál a rezidens módon üzemelő segédletet törli a memóriából, és a helyét felszabadítja a többi progam számára. Ezt kizárólag abban az esetben teszi meg, ha a Norton-segédlet után nem indítottunk el később egy újabb rezidens programot – azaz, ha nem ültettünk rá a segédlet nyakára egy másikat –, ilyen esetben ugyanis beárulja nekünk a vétket (s közvetve a vétkest, aki rendesen saját magunk...), s közli, hogy sajnos nem tudja törölni magát a memóriából egy másik program miatt: „Can't uninstall because there is another program loaded after the Norton Guides".

A főmenü többi része mindig adatbázis-függő, amint ez látható az 1. táblázatról is, ahol a tömörítőprogramok leírása található meg. Ebben a ZIP alatt kinyíló almenünél a PKZIP, PKUNZIP, PKWARE, PKSFX, PKZIPFIX fájlokról és az alkalmazandó kapcsolókról szerezhetünk további információkat. Az Archive almenüben a korábbi archi-

váló programok PKARC, PKXARC, PKSFX, PKX35A35 leírása van. A Hála almenü alatt egy „nagyon" fontos dolog rejtőzik: hogy kinek tartozunk örök hálával ezért a Norton Guide adatbázisért. (Ez jelen esetben szerény személyemet rejti.)

Maszekolás és kutakodás

Nagy vonzereje a Norton Guide-nak, hogy írhatunk hozzá különböző adatbázisokat. Az angolul tudók pontos eligazítást kapnak arról, hogyan kell egy ilyen adatbázist létrehozni a „Creating your own database" című Norton Guide leírásból.

A saját adatbázis elkészítéséhez szükség van még egy NGC.EXE (13057 bájt, 1987 Jul. 17) nevű compilerre is, valamint a linkerre: NGML .EXE (14519 bájt, 1987 Jul. 17).

Az említett ZIP adatbázison kívül én még a Personal Editor II. szövegszerkesztőnek és a DOS 3.2 verziónak a leírásait készítettem el Norton Guide-os formátumban, a már korábban meglévő angol nyelvű help fájlok felhasználásával. A DOS 3.2 leírását helyenként – nem teljeskörűen – kiegészítettem a DOS 3.3 újabb parancsainak leírásaival. Nagy György barátom készített a Foxbase-hez egy adatbázist, amit kissé módosítottam, hogy könnyebben kezelhető legyen.

A számítógép mellett ülve engem most már nem érhet az a meglepetés, hogy a DOS valamelyik utasításának a szintakszisát elfelejtettem, így emiatt nem tudom használni, mert ha történetesen nem jutna eszembe – és ez gyakran előfordult már velem – például a CHKDSK utasítás pontos szintakszisa, akkor csak aktivizálom a segédletet, belelapozok a DOS 3.3 adatbázisának a CHKDSK leírásába (lásd a 3. táblázatot). Ezen a táblázaton a fejléc alatt van még egy See Also (lásd még) lista, amelyen a kurzort vízszintes irányban mozgatva, kiválaszthatunk további utasításokat is. Tehát nem kell állandóan visszamennünk, hanem például a CHKDSK kapcsán egyszerűen belenézhetünk a CLS, COMP, CONFIG, CHDIR stb. parancsok leírásaiba is.

Az említetteken kívül a következő angol nyelvű adatbázisok létezéséről van tudomásom: Creating Your Own Database, Assembly Language, Turbo C, Microsoft C, Test Database, Utility Help, Vitamin C Functions. Az első négy adatbázist a Peter Norton Computing Inc. hozta létre, némelyik közülük meghaladja az 500 kbájtot, így elképzelhető, hogy milyen töméntelen mennyiségű információt tartalmaznak.

A Test database-t TCs (Tóth Csaba?) készítette, és ez a Microsoft Editorának részletes leírását tartalmazza, valamint további információkat a MASM-ról, a LINK-ről, a CODEVIEW-ról, a PVCS V2.0-ról, a Disk Explorerről, valamint az Ansy.sys-ről. A Utility Helpben is vannak hasonló információk a Debugról, a Doseditről, a MASM 5.0-ról és a PcToolsról.

Egy C nyelvű szubrutingyűjteményről, a Ztoolsról magyar nyelven készített egy Norton-segédletet Gräff Zoltán. Egy másik igen hasznos segédeszközt, egy decompilert csinált a Norton Guide-hoz Kiss Gábor László; ez forrásszövegre fordítja vissza az .NG kiterjesztésű adatbázisokat. Az esetleges hibákat így már a forrásban kijavíthatjuk, vagy átszerkeszthetjük az adatbázisokat, majd a javított szövegeket újra visszafordíthatjuk az NGC.EXE, illetve az NGML.EXE által a Norton-segédlet adatbázisává.

A cikk írása közben a következő további alkalmas adatbázisokról szereztem tudomást: The Guide to Clipper, amelynek van magyar nyelvű megfelelője is Clipper kézikönyv néven; Szenttornyai László pedig a Brief 2.1.1 szövegszerkesztő makróihoz készített segédletet.

Az egyetlen, általam tapasztalt hiányossága a Norton-segédletnek, hogy a grafikus képek alól nem képes előjönni. Így az olyan szövegszerkesztők esetében, amelyek a grafikus képet használják (például a ChiWriter, a Framework stb.), nem támaszkodhatunk a Norton-segédletre.

A szerző, aki szívesen áll az érdeklődők rendelkezésére az 1-699-499/1114 vagy 1621 telefonszámokon:

Szabó Péter Pál

Amit csak kevesen tudnak a Norton Guide-ról

Sokunk hasznos segítőtársa programfejlesztéskor az NG, a tárrezidens hipertext rendszer. Ismertebb adatbázisai: Assembly, MS C, Turbo C, Pascal, BASIC, OS/2. Számos magyar NG-alkalmazás is közkézen forog. Legnagyobb sajnálatunkra azonban elindítása után az NG 72 kbájtnyi memóriát foglal le önmaga számára. Ez bizony sok – ilyen memóriaszűkös időkben. DE!

Kétféleképpen is lehetséges az NG elindítása úgy, hogy az ne csücsüljön be rezidensen a RAM-ba. Az első egy nem dokumentált hívási módszer:

NG TEST.NG

Ebben az esetben a Norton Guide úgy töltődik be, hogy ESC-pel vagy F10-zel történő kilépés után felszabadítja maga után a teljes lefoglalt memóriát, vagyis ugyanúgy viselkedik, mint minden más jólnevelt program. Teljesen mindegy, hogy létezik-e a TEST.NG nevű állomány, az NG ezt egyáltalán nem vizsgálja. Ez csupán Nortonék tesztcélokra kialakított titkos kiskapuja.

NG KEDIT NG.TXT

Ebben az esetben végeredményképpen ugyanazt kapjuk, mint az előbb ismertetett példában. Az NG betöltődik, majd elindítja a parancssorban utána megadott programot paramétereivel együtt (itt a KEDIT nevű szövegszerkesztőt, mellyel éppen ezt a cikket írom). A cikkírás közben bármikor igénybe vehettem az NG szolgáltatásait. Kilépés után a Norton Guide is tovatűnik a memóriából.

Végül még egy izgalmas információ: a FLOPPYLAND-ben láttunk egy aprócska SolarSoft programot: SwapNG a neve. Segítségével csupán 7 azaz hét kilobájtot foglal el az NG.EXE. Ezt úgy éri el, hogy az NG munkaterületét az EMS vagy az extended memóriába, ha ilyet nem talál, a merevlemezre helyezi át, mégsem lassul le a Norton-motor (Norton Engine).

20 évvel ezelőtt Mick Jagger a Rolling Stones-ból már előre megénekelte az NG-t (ejtsd: endzsi). Hiszem, hogy nemcsak hang-, hanem mágneslemezen is örökzöld sláger.

Herczeg József

Hajókoffernyi szerszámosláda

Norton Utilities v. 5.0

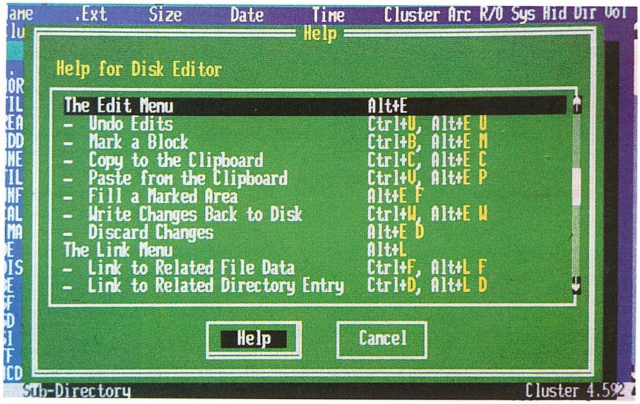
Amikor kicsomagoltuk, mi alig fértünk a bőrünkbe, a program pedig a winchesterre. A kedvelt, apró segédrogramokból álló Norton Utilitiesnek vége, a PC Tools 6.0 és az Xtree Pro Gold után ezt is megfertőzte a dinoszauruszok megalomániája. Mondják, hogy ezek a túlsúlyos őslények óriási méretük következtében lelassult és visszafejlődött életfunkcióik miatt haltak ki. Ez várna a Norton Utilitiesre is? NU, majd meglátjuk.

Még mielőtt végleg elsiratnánk a programcsomagot, amivel teljesen elvennénk a tisztelt olvasó kedvét Peter Norton és csapata csúcsteljesítményétől, megjegyezzük: jobb, mint valaha. A verziószámban tapasztalható 0.5-ös növekedés lehet ugyan, hogy nem áll arányban az össz-fájlméret gyarapodásával, de a szolgáltatások gyökeres változáson mentek keresztül, s ráadásul számos, merőben új programmal is kiegészült a csomag.

Winchester a pácban

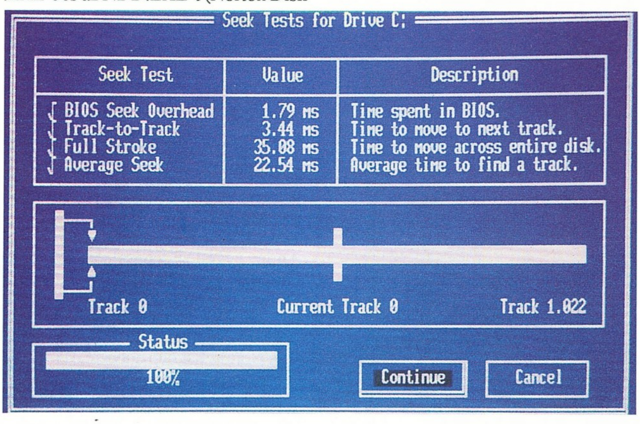
A tetszetős kivitelű doboz elején egy nagy kulcscsomó látható. „Kulcs a számítógéphez" mindegyik, de egy piros sípot is felfűztek a kulcskarikára. Biztosan varázssíp, bár ezt nem lehet megfújni... (mint a dobozban található lemezek tartalmát!).

A dobozból először a három legfontosabb hibaelhárító programot, az UNFORMAT.EXE-t, az UNERASE-.EXE-t és az NDD.EXE-t (Norton Disk Doctor II) ismertető kartonlap bukkan elő. Nem véletlenül, hiszen sokan azért vásárolták meg sürgősen a terméket, mert komoly pácban vannak: adataik vesztek el merevlemezükről — véletlen formattálás vagy törlés következtében. Számukra botorságnak nyilvánulna, ha szabályos módon installálnák a NU-t,



mivel ezzel csak megnehezítenék vagy éppenséggel lehetetlenné tennék az állományok egzakt helyreállítását.

Nortonék minden eshetőségre gondoltak. Noha az állományokat zömében egy másik jól ismert fickó, Phil Katz PKZIP-jével zömítették, a három helyreállító program eredeti, azonnal futtatható formában található meg a lemezeken.



Illedelmes installáció

Mélyebbre ásva magunkat a dobozban, egy alapos regisztrációs kártyát, egy Symantec reklámfüzetet, két Norton-érdekkörű hirdetési anyagot, két puha kötésű kézikönyvet és egy újabb papírdobozt találunk, mely utóbbi mind az 5,25 inches (6 darab), mind pedig a 3,5 inches (3 darab) lemezeket magába rejti. Az installáció egyszerű, csak adagolni kell a lemezeket a floppymeghajtóba.

Általános tapasztalatok az installációs programról: kérdezés és felhasználói jóváhagyás nélkül semmit sem kezdeményez. Helyből felismeri a gépre akasztott egeret, s kattintásainkat fogadja. EGA- és VGA-kártyás gép esetén (noha karakteres üzemmódban dolgozik továbbra is a program) kérhető grafikus egérkurzor. A helprendszer — egy sokat látott szem számára is — kissé zavaró, egyedi színösszeállításokat használ.

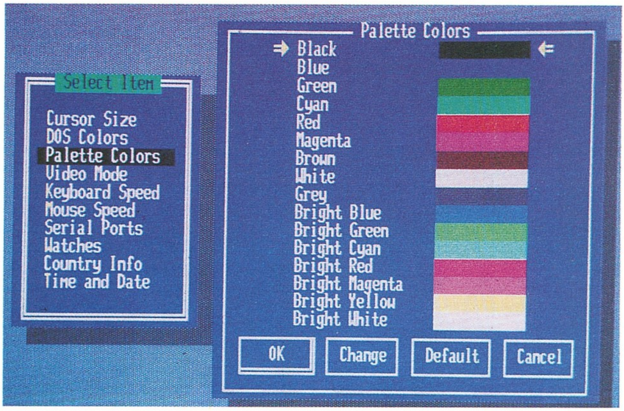
Már az elején közös jelszóval védhetjük az általunk veszélyesebbnek vélt, egyedi NU programokat. A program illedelmesen informálódik, beleegyeznénk-e, ha belerondítana az AUTOEXEC.BAT-ba és a CONFIG.SYS állományunkba, de ez utóbbit olyan művészi finomsággal és arisztokratikus bájjal teszi, hogy egyből megenyhül a szívünk. A programok és a menük vezérlése egérrel körülbelül tízszer kényelmesebb, mint ha billentyűzetről tennénk ugyanezt.

A Norton Integrátor szerepét a NORTON.EXE vette át, melynek menükészlete nyitott: bármely külső programot bevehetünk a pakliba, majd ezt meg is keverhetjük, kiegészíthetjük, átírhatjuk, csoportosíthatjuk.

Újítások

A CALIBRATE segít megtalálni az optimális harddiszk-paramétereket (interleave faktor), statisztikákat készít a winchester írási és olvasási sebességéről, hatékonyságáról.

A NORTON CACHE olyan fizikai lemezeléréseket minimalizáló, lemezműveleteket gyorsító program, amely feljavítja a merevlemezes és a hajlékonylemezes meghajtók teljesítményét.



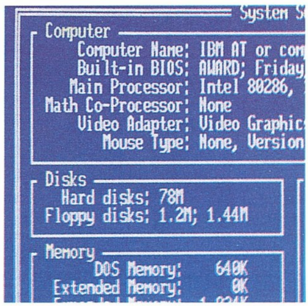
A DISK MONITOR segít megőrizni adatainkat a véletlen hibákat is tartalmazó alkalmazások elől és a vírusfertőzések ellen.

A FILE SAVE nevű, memóriarezidens program lehetővé teszi, hogy bármely, korábban kitörölt, esetleg módosított program vagy adatállomány eredeti állapotát visszanyerjük az UNERASE.EXE program segítségével — egyszerű rámutatással.

A FILE FIX a meghibásodott Lotus 1-2-3-, dBase- és Symphony-állományokat képes újra életre kelteni az esetleg fizikailag sérült részek kiiktatásával, a nem konzekvens fejrész kijavításával.

A NORTON DISK EDITOR a korábbi NU.EXE továbbfejlesztése többablakos diszkeditálási lehetőséggel, blokkfunkciókkal.

A DISKREET nevű adatvédelmi szolgáltatás csak az észak-amerikai változatban található meg; ez a Pentagon által is kedvelt DES fájltitkosítási algo-



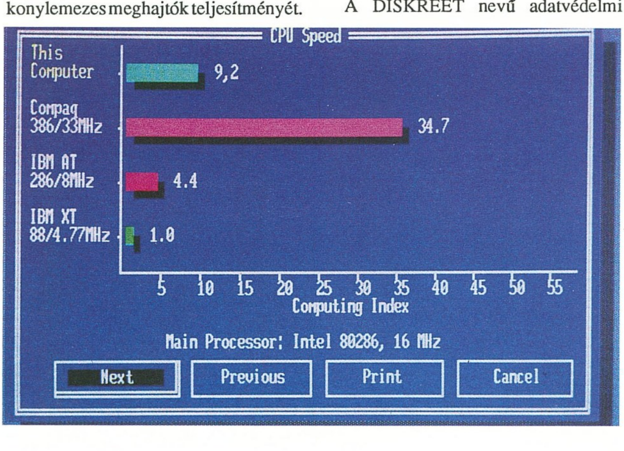
ritmusokat használja, jelszóval képes virtuális merevlemezes meghajtókat és egyedi állományokat is az illetéktelen felhasználók elől zárolni. Tiltható a billentyűzet, a képernyőkijelzés, a sikertelen feltörési kísérletekről pedig napló készül.

A DISK TOOLS megadja az összes előforduló, BIOS és DOS rendszerszintű hibaüzenetek okának magyarázatát, a kiküszöbölésükhöz szükséges lépések sorát, majd ezeket végre is hajtja. A katasztrófáknál még mindig ki lehet hívni a NORTON DISK DOCTOR II-t, amely avatott kézzel műt. Amire egyetlen sebész sem képes: ha nem sikerül az operáció, akkor mindent az eredeti állapotába állít helyre – hátha egy másik „orvos kolléga" nagyobb szerencsével jár.

A Norton Backup dobozát egy stilizált kártyalap uralja: egy ász. A NU is az.

(Nyájas Olvasó! Terítsük ki lapjainkat! Önnek hány ásza van?...)

-hj-



Nyílt hadüzenet Baci Lacinak,

aki talán még meg sem született, de már valamelyik megátalkodott magyar vagy külföldi pogromozó agytekervényeiben megfogant. Ki állítja meg? Kedves ismerősünk, Peter Norton személyesen, a Norton AntiVirus segítségével. Mindenki fellélegezhet, Péter bátyó is beszállt a ringbe, bár törölközőt elvből nem hozott magával. Ő „csak" magát dobja be! Reméljük, egyoldalúan el is dönti a már évek óta zajló meccset: van, aki kiütéssel győz, van, aki ésszel. S mert itt minden az ellenkezőjére fordul: legjobb támadás a védekezés.

Két hónapja debütált és vitézkedik vírusfronton is a Norton laboratórium szoftverszéruma, a Norton AntiVirus, röviden a NAV.

A maga nemében ez a legkorszerűbb szoftvercsomag, amelyet az IBM PC-kkel kompatibilis világban a legkülönbözőbb számítógépes vírusfertőzések ellen valaha is gyártottak. Megvéd az ismert és a még ismeretlen kórokozóktól is. Ha fertőzött környezetben eresztjük a NAV-ot útjára, minden férget kiszúr, és kitakarítja a terepet.

A háttérben meglapulva...

A NAV szép csendben meghúzódik a háttérben, anélkül, hogy bárkit is zavarna. Azonban a vírus jelenlétére utaló legkisebb rendellenességre is közbelép: tudatja, hogy valami rendkívüli esemény következett be. Ha ténylegesen egy vírus volt a csendháborító, a NAV megállítja és megbénítja, mielőtt még elterjedhetne.

Nortonék őszinték: legjobb tudásuk szerint nincs univerzális ellenszer, és nem is lehet olyan szoftverterméket írni, amely 100 százalékig garantáltan kiküszöbölne mindennemű vírusfertőzést. Így mi mást tehet a NAV, mint folyamatosan figyel minden állományt, alkönyvtárat, meghajtót és hálózati fájlszervert. Amikor észrevesz egy bacit, ezt késedelem nélkül tudomásunkra hozza, s ha ez egyike az ismert vírusoknak, rögtön el is távolítja.

A társainktól (is) védj meg minket!

A NAV megbirkózik mind a közönséges, mind a „trójai faló" típusú vírusokkal. A rugalmas gyorspásztázó (scanning) rutin végignézi valamennyi meghajtó összes egyedi állományát, és tüzetesen ellenőrzi a gép RAM-területét. Szabadon konfigurálható, s rögzített beállításai megvédhetők attól, hogy más megváltoztassa őket (gondoljunk csak a többfelhasználós munkahelyekre!).

A VIRUS üzemeltethető a CLINIC parancssorból is, és interaktív üzemmódban egértámogatású redőnymenükkel vezérelhető. A NAV minden egyes találatáról, sőt, bármiféle gyanújáról is részletes kórtörténetet vezet.

A szabadon másolható Virus Intercept program 15k RAM-ot foglal el, és természetesen kompatibilis a Microsoft Windows 3.0-val. Észak-Amerika lakóit egyéb, az elektronikus postához kötődő vírusvédelmi szolgáltatásokban is részesíti.

A NAV fő előnye, hogy szó szerint megelőzi a vírusokat, azaz be sem engedi hatolni őket számítógépes rendszerünkbe. Ha holnap megveszik a NAV-ot, holnapután már nyugodtan alhatnak.

Irtó jó irtó, nem?

-hj-

A Norton Utilities programcsomag szokatlan meglepetése az a felhasználónak címzett nyílt levél (1990. júliusi keltezéssel), amely arról tájékoztat, hogy 1990. május 14-én a Peter Norton Computing beolvadt — a Time Line projektmenedzseréről és a Q&A adatbázis-kezelő szoftveréről ismert — Symantec Corporation szoftverházba.

Jó Péterünk megnyugtat, hogy csak a csomagoláson látszanak a fúzió ismertetőjegyei, belülről ez is egy vérbeli Norton-termék. A korábbi, összeszokott programozói gárda még mindig együtt van, s független fejlesztő csoportként csatlakoztak a Symantechez, megtartva önálló kutatói és fejlesztői koncepcióikat (s remélhetőleg nem is válnak szét soha!). Azt sejtjük azért, hogy az összes Norton szoftvert Apple Macintosh-ra is adaptálni fogják, hiszen a Symantec elsősorban Macmester (de nem kontár!). A NU 5.0 volt az első közösen kiadott program. Az összeköltözés okáról mélyen hallgat a levél, de a kíváncsiskodóknak telefonon választ ígér az összeállt cégek két elnöke.



Peter Norton

Előadások illusztrálása PC-vel

Nálunk az előadók még rendszerint írásvetítőt, esetleg diavetítőt használnak mondandójuk alátámasztására. A Personal Computer World bemutatja, milyen a kínálat a demonstrációt, előadások illusztrálását elősegítő számítógépes programok piacán.

Harvard Graphics

A Software Publishing Corporation programja különösen jól használható akkor, ha valakinek gyorsan kell egy előadás anyagát összeállítania. A 69-féle grafikon használata egyszerű, de ez csak a program szolgáltatásainak kis része. A program könnyen kezelhető, bár az adatok bevitele nem grafikusan történik, és az egér használatát is alig támogatja. A program rajzoló része eléggé elnagyolt, kevés formátumot ismer.

Applause II

Az Aston-Tate programjának használata bonyolultabb, de logikus, és így könnyen megszokható. Különösen a szervezeti felépítést mutató ábrák készítése jó. A grafikus szolgáltatások különbek, mint a Harvard Graphicsé, de egy rajzoló programtól azért messze elmaradnak. A háromdimenziós megjelenítés éppen hogy csak jelen van. Az adatbevitel igen egyszerű, mind a táblázatos, mind pedig a grafikus adatoké.

Show Business

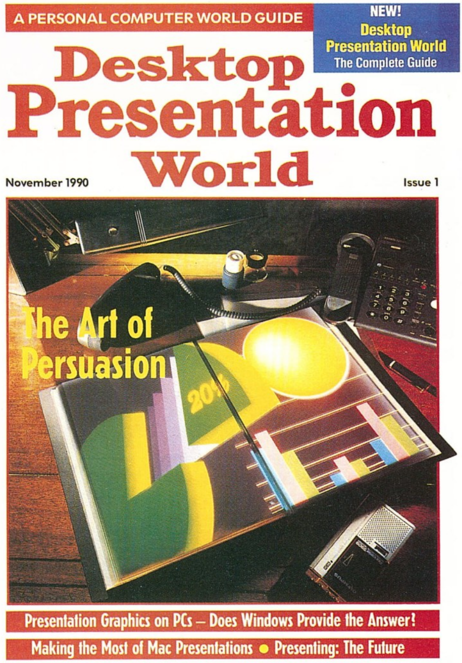
A Soft Image Systems grafikus interfészű programján erősen érződik a Windows hatása. Különösen alkalmas ugyanannak az anyagnak más-más szempontok szerinti tálalására. Legszebbek benne a háromdimenziós grafikonok, amelyek tetszőleges szögből nézhetők, sőt akár forgathatók is.

Cricket Presents

A Cricket Presents számos területen elmarad a többitől. A szövegkiírás, a grafikonábrázolás és a háromdimenziós megjelenítés nagyon gyenge. A grafikus rész túlhangsúlyozása jellemzi a programot. A Computer Associates ígéri a Cricket Presents programnak a Windows 3.0 alá írt változatát, ami remélhetőleg jobb lesz a mostaninál.

Microsoft PowerPoint

A Windows 3.0 alá írt grafikus előadásillusztráló program. Grafikus szolgáltatásai a Cricket Presentshez hasonlóak, más



területen pedig annál jobbak. Számos formátumot ismer, a legtöbb táblázatkezelővel együtt jól használható.

Micrografx Charisma

A legjobb előadásillusztráló programokat a sokoldalúság és kiegyensúlyozottság jellemzi. Ilyen a Micrografx Charisma. A Windows 3.0 alatt futó programnak minden része jól kidolgozott, előadások számítógépes illusztrációinak elkészítésére igen alkalmas. **(Personal Computer World, 1990. november)**

A PC-világ legjobb CAD programjai

A számítógéppel segített tervezés (CAD) a számítástechnika alkalmazásának talán a legszélesebb körű alkalmazása. Szabványos grafikus képernyő- és nyomtatóformátumok megjelenése sok esetben a CAD hatására vezethetők vissza. A PC-világ két kiugróan jó CAD-je, az Autodesk Generic CADD Level 3+ és a Foresight Resources Drafix Windows CAD.

Generic CADD Level 3+

Az Autodesk, az AutoCAD készítője nem elégedett meg a 63%-os részesedésével a profi CAD rendszerek piacán, hanem kifejlesztette a Generic CADD-et, a CAD-et alkalmanként használók számára.

CADD Level 3+ megdöbbentően hasonlít az AutoCAD-re. Ugyanúgy megtaláljuk a jobb oldalon a menüt, alul pedig a parancssort. A többszintű menüstruktúra az AutoCAD-hez hasonlóan változtatható. A parancsok egyszerűbbek, mint az AutoCAD-ben, de könnyebben kezelhetők.

A Generic CADD legfőbb hibája az on-line help teljes hiánya és a kicsiny alkatrészkönyvtár.

Drafix Windows CAD

A Drafix Windows CAD az első Windows alatt futó CAD. A Windows környezet lehetővé tette a korábbi DOS alatt futó Drafix Ultra CAD továbbfejlesztését úgy, hogy az sikeresen versenyezhet a Generic CADD-del.

Erre a programra a Windows egyértelműen rányomta bélyegét. A parancsok menükből és almenükből választhatók ki. Gyakran a parancs kiválasztása több időt vesz el, mint a rajzolás. Ugyanakkor az ablakkezelés, az on-line help használata igen egyszerű. Nagy elemszámú könyvtárral rendelkezik. Hatékony makronyelve van.

Az AutoCAD-et kedvelők számára 350 angol fontért a CADD Level 3+ választása a célszerűbb. Bár kezelése nem olyan kézenfekvő, és több mint 200 parancsával aligha való alkalmi felhasználóknak.

A Windowst ismerők számára a Drafix Windows CAD éppen ilyen kézenfekvő választás, bár 695 font egy kicsit sok érte. **(Personal Computer World, 1990. november)**

Az új Windows fejlesztőkörnyezet

A Windows fejlesztőkörnyezet kifejlesztésével a Microsoft el akarja csábítani a programozókat. Valószínűleg senkinek sem kerülte el a figyelmét, hogy a Microsoft megjelent a Windows 3.0-val. Ez a grafikus interfészen túl memóriakezelést és multitaskingot is biztosít, ezért akár operációs rendszernek is tekinthető.

Ha feltételezzük, hogy a Windows népszerűsége nőni fog és a Windows eszközeit használó programok keresettebbek lesznek a többi programnál, akkor éppen ideje, hogy megtanuljuk, hogyan kell a Windows alá programokat fejleszteni.

Aki Windows alá akar programot írni, annak nem elég csak egy C fordító egy megfelelő könyvtárral. Ezt a Microsoft is figyelembe vette, és kiadta az SDK fejlesztői környezetet. Ezt ugyan megtette a Windows korábbi változatával is, de az SDK széles körű szolgáltatásaival egyértelműen csábító lehet az eddig DOS alatt dolgozóknak.

A fejlesztői környezet (6 db HD-s lemez) és a hozzá tartozó hatkötetes dokumentáció már jellemzi a program összetettségét. Szerencsére a jól szervezett leírás és az on-line help a programrendszert kezelhetővé teszi.

Az SDK elemei

A fejlesztőkörnyezet installálás után 8 Mbájtot foglal el. Ez tartalmazza a Windows debuggolható változatát, három debuggert (SYMDEB, WDEB386 és CodeView for Windows) és számos utilityt. Érdekes módon azonban nem tartalmazza a fordítóprogramot. A fejlesztésre MSC 5.1 vagy 6.0 a legalkalmasabb, ezt a felhasználónak külön meg kell vennie. Helpek írásához Word formátumú fájlt kell előállítani. A CodeView pedig csak kétmonitoros rendszeren fut. Ez indokolatlanul megdrágítja a fejlesztői környezetet.

A programfejlesztéshez a tervezés, a kódolás és a programozás az SDK-n kívül történik. Jelentős segítséget ad ehhez a részletes dokumentáció. Az SDK legfontosabb elemei a debuggerek. Windows alatt erre igen nagy szükség is van.

Három testőr

A CodeView for Windows a fő debugger. A menüvezérelt ablakokat használó CodeView for Windows igen hatékony a program követésére. Képes megjeleníteni a forráskódot illetve a lefordított kódot, és követi a Windows és a program közti üzeneteket. A Windows szabadon áthelyezheti a futó program memóriaterületét, és ez is jól követhető. A CodeView kétségkívül a leghatékonyabb debugger, de csak védett módban működik, és két monitort igényel.

Sok esetben a végső program 8086-oson fut. Ennek követése a SYMDEB-bel lehetséges. Ez alacsonyabb szintű, mint a CodeView, különösen a lokális változók kezelése nehéz.

A program mélyének titkait, a Windows belső működését lehet a csak 386-oson futó WDEB386 debuggerrel követni. A legtöbb felhasználónak erre a szintre már nincs is szüksége.

Hasznos utilityk

Számos hasznos utility is segíti a fejlesztést. A SPY a Windowson belüli üzeneteket tudja egy fájlba kiírni, ami akkor hasznos, ha a program hibáját egy bizonyos szekvencia okozza, és ezt kell vizsgálni.

A legnehezebben felderíthető hibákat a dinamikus memóriakezelés okozza. A HEAPWALKER program a memória lefoglalását és felszabadítását mutatja.

A Windows memóriakezelése megengedi az adatterületek áthelyezését. Ez rejtélyes, ritkán jelentkező hibáknak forrása lehet. A SHAKER program úgy segíti ezek felderítését, hogy az adatterületeket állandóan mozgatja, így a memóriacímtől függő hibák biztosan jelentkeznek.

A programírás utolsó lépése, amikor a program hatékonyságát kell javítani. A SWAP és a PROFILE nevű utilityk segítik megkeresni, hogy miért lassú a program.

Összefoglalva megállapítható, hogy a Microsoft az SDK kifejlesztésével a programozók kezébe a cég hírnevéhez méltó nagy teljesítményű programot adott. Különösen kiváló a dokumentáció. Ugyanakkor a programcsomag nagyméretű, robusztus és elég lassú. **(Personal Computer World, 1990. november)**

Hogyan hozzuk ki a legtöbbet a DOS-ból?

A PC-felhasználók sokáig sínylődtek a DOS által emelt 640 kbájtos memóriakorlát alatt. A DOS-bővítőknek hála, ez ma már megkerülhető, és nem is kell az OS/2-re áttérni.

Bár az ígért — és sokat késő — DOS 5.0 a memóriakezelést javíthatja, lehetővé téve a 286-osokon 16 Mbájt, a 386-osokon pedig a 4 Gbájt memória teljes kihasználását, a szoftverfejlesztők már annak piacra kerülése előtt más eszközök után kutattak.

A legismertebb memóriakezelést támogató program a Windows 3.0, mindeddig azonban kevés felhasználó volt hajlandó a memóriakezelésben nyújtott előnyök kedvéért programjait a Windows környezethez alakítani.

Kezdetben több cég is fejlesztett memóriakezelő programokat, de ezek nem voltak hosszú életűek, mivel nem voltak kompatibilisek egymással. Az első szabványt 1988-ban alkotta meg a Phar Lap Software és a Quarterdeck. Ez a VCPI-nek nevezett memóriakezelési mód azért nem terjedt el, mert a Microsoft észrevette, hogy nem alkalmas a multitasking működésre.

A tényleges megoldást a multitaskinghoz is megfelelő DPMI jelenti, amelyet az Intel és a Microsoft is támogat. Az 1.0 verzió pontos leírása még nem jelent meg, de az előzetes 0.9-es változat már beépült a Windows 3.0-ba.

Várható, hogy a jövőben a DPMI támogatás része lesz egyre több szoftvernek, s így lehetővé válik a kiterjesztett memória használata a Windows-ra vagy az OS/2-re való áttérés nélkül. **(Datamation, 1990. október)**

Programozzunk?

Bizonyára egyre többen határozzák el magukban, hogy megtanulnak programozni. Néha elég egyik ismerősünk megjegyzése: „Most írtam egy hasznos kis programot Turbo Pascalban, nem akarod kipróbálni?" A programozás nem is olyan ördöngös dolog — vetődhet fel nem egyszer bennünk. Ahelyett azonban, hogy megint egy alapfokú BASIC könyv első pár oldalát koptatnánk, érdemes foglalkoznunk komolyan a kérdéssel. Melyik legyen az első programozási nyelv?

Jó hírek és rossz hírek

Kezdjük talán a jóval: soha nem volt olyan sok jó lehetőség a programozási nyelvek tanulására, mint ma. A PC-kre minden eddiginél gazdagabb választékban állnak rendelkezésre fordító- és fejlesztőprogramok. A fejlődés is rendkívül gyors: a legigényesebb és a legnagyobb felhasználók a programozók. Ezért a PC-ken a nyelvek nagyon gyorsan fejlődnek, ugyanakkor igen olcsón hozzáférhetők.

És most a rossz hír: a programozást jól megtanulni nem könnyű. Egyes programozók elfogult kijelentései ellenére sem. Egy programozási nyelv megtanítására egyetemeken általában egy évet szánnak. Nem egyetemi keretek közt sem lehet a beletanulást jelentősen csökkenteni. Előny azonban, más ilyen nagyságrendű tárgyhoz képest, hogy a programozás tanulása szinte már az első pillanattól kezdve sikerélményt hoz, mert a legtöbb nyelven már az első nap megszerzett ismeretek alapján is valódi, működő programot lehet írni.

Melyik a legjobb nyelv? A válasz nem egyszerű, mert úgy kezdődik, hogy „az attól függ...". Tekintsük át most röviden a főbb választási lehetőségeket, a leggyakoribb nyelveket.

BASIC

Talán ez a leginkább lebecsült nyelv. A BASIC-et ugyanakkor rengetegen használják, számos könyvet írtak róla és igen sok, legkülönfélébb feladatokhoz igazodó változata van. Első nyelvként azért is jó, mert rendkívül interaktív és barátságos. Számos súlyos hibája miatt azonban komolyabb feladatokra, nagyobb munkák elvégzésére nem alkalmas. Sok verzió ugyan lehetővé teszi a strukturált programozást, de gondot okoz a dinamikus memóriakezelésnek és a változók definiálásának hiánya.

Hogyan tanuljunk BASIC-ül? BASIC-et választani első nyelvnek azért jó, mert a BASIC-ben a legegyszerűbbek a programok. Ugyanakkor viszont a nagyobb BASIC programok kezelhetetlenek és sokszor áttekinthetetlenek.

A GW-BASIC-et sokan a DOS részeként kapták, s ezért kézenfekvő a használata. Bár a GW-BASIC sok szempontból elmarad a QuickBASIC-től vagy a PowerBASIC-től, első programozási nyelvnek megteszi.

A QuickBASIC és a PowerBASIC (újabb változata a TurboBASIC-nek) használatát számos könyv és sok példaprogram segíti. Mindkettő gyors működésű és sokféle utasítást használ.

Pascal

A Pascal fejlődése talán a legérdekesebb. Eredetileg oktatási célokra fejlesztették ki, és igazi sikerét a Turbo Pascal megjelenésétől számítjuk.

Miért olyan jó a Pascal? Kötött felépítése, áttekinthető szerkezete segíti a jó programozási technika megtanulását. Különös tulajdonsága ennek a nyelvnek, hogy készteti a programozót „szép" programok írására. Valószínűleg a Pascal programozók töltenek legtöbb időt programjuk forrásszövegének „csinosításával". Ebből adódóan a Pascal programok jól áttekinthetőek.

A Pascalt megtanulni kétségkívül nehezebb, mint a BASIC-et. Mégis a legcélszerűbb első nyelvként, mert a Pascalban nagy programok is írhatók és más nyelvek sok elemet kölcsönöztek a Pascal-tól, így azokat könnyebb lesz majd tanulni.

A fordítóprogram választása is egyszerű. Két komoly változat van: a Turbo Pascal és a Quick Pascal. Egy kezdő számára a Turbo Pascal jobb, mert könnyebben használható és jobban dokumentált.

C

Sokan a C-t a Pascal mostohatestvérének tartják. Míg a Pascal a programozási elvek megvalósítására törekszik, addig a C a minél több gépen, minél hatékonyabb működést helyezi előtérbe.

A C-t megtanulni nagyon nehéz. Első nyelvként szinte lehetetlen. Elsajátítása azért nagyon ajánlatos, mert gondos használatával olyan programok írhatók vele, amelyek másmás rendszereken és géptípusokon is futtathatók. Talán nem véletlen, hogy ma a programok jelentős részét C-ben írják.

C++? Ezt csak azoknak ajánljuk, akik már tényleg igazán jól tudnak C-ül.

Hogyan tanuljunk C-ül? Legfőbb szabály: első nyelvként sehogy, hacsak nincs rá valami különleges okunk. A C-vel kezdő szinten foglalkozó könyvek köre is szűk.

A legjobb C fordítóprogram kétségkívül a Microsoft C 6.0, bár ez elsődlegesen profiknak ajánlható. A QuickC, amely kompatibilis az MSC-vel, kezdésnek éppúgy megteszi. Kicsivel drágább a Turbo C és a C++, amely ettől eltérő úton fejlődik, de alkalmas összetett feladatok megoldására éppúgy, mint a nyelv tanulására.

Adatbázis-kezelő nyelvek

Az adatbázis-kezelő nyelveket sokáig nem tekintették „igazi" programozási nyelveknek. A dBase III+ megjelenése jelentette az áttörést. A dBase a legjobban dokumentált, könnyen használható adatbázis-kezelő. Kezdőknek ez ajánlható leginkább. Az adatbázis-kezelő nyelv tanulása azoknak célszerű, akik újsütetű programozási tudásukkal mielőbb pénzt akarnak keresni. Adatbázisok kezelésre szinte mindenütt szükség van.

A dBase programok fordítására fejlesztették ki a Clippert, amely időközben önálló nyelvvé nőtte ki magát. A FoxBase és ennek újabb változata a FoxPro hasonlóan dBase kompatibilis, de annál sokkal gyorsabb. **(Compute!, 1990. október)**

HP LaserJet III

Ha figyelembe vesszük, hogy a HP LaserJet II ára 2695 dollár, meglepő, hogy az új LaserJet III olcsóbban, 2395 dollárért olyan jellemzőket mutat, amelyeket eddig csak a

PostScript nyomtatóknál találhattunk meg. (A képpontok méretének változtatásával például élesebb körvonalakat rajzol az egyébként „csipkézett" görbék mentén is, anélkül, hogy a 300 dpi felbontás technikai korlátjától elszakadna.)

A LaserJet sorozat az olcsó lézernyomtatók piacának 65-70 százalékát foglalja el. Most a HP a PostScript nyomtatók gyártóival kezd versenyezni. A PCL lapleíró nyelv annak ellenére , hogy nem olyan hatékony, mint a PostScript és nem is gépfüggetlen, igen népszerű és nagy tiszteletnek örvend.

A HP felismerte, hogy sok felhasználó csak azért vesz PostScript kártyát illetve nyomtatót, mert szüksége van a változtatható karakterméretre. A LaserJet III ezeknek a felhasználóknak készült.

A HP LaserJet III közvetve a PostScript nyomtatók fejlődését is segíti. Eddig egy PostScript nyomtató ára 3—4000 dollár között mozgott. Ma azonban a Texas Instruments 2495-ért kínál egy valamivel ugyan lassabb, de PostScript nyomtatót.

Várható, hogy olyan sikeres termék, mint a HP LaserJet III, a PCL 5 lapleíró nyelvet is szélesebb körben elterjeszti, esetleg még a nyomdatechnikába is betolakszik. **(Datamation, 1990. október)**

Drótnélküli adatátvitel az Egyesült Államokban

Az Egyesült Államokban számos új drótnélküli adatátviteli hálózat jelent meg az utóbbi időben, annak ellenére, hogy már alig van szabad frekvencia 1 GHz alatt.

Drótnélküli adatátvitelre különösen nagy szükség van a ipari folyamatirányítás, a szállítás, a szerviz és a kiskereskedelem területén. Ugyanakkor a több mint hárommillió laptop és a közel ötmillió rádiótelefon tulajdonosa potenciális egyéni felhasználót jelent.

Ardis

1990 elején a Motorola és az IBM alakította meg az Ardis közös vállalatot, elsősorban szerviztevékenységet végzők drótnélküli adatátviteli igényének kielégítésére. 1990 áprilisában, amikor a hálózat megnyílt a felhasználók előtt, több mint 400 városban teremtette meg az összeköttetés lehetőségét. A hálózat a szerviztevékenységet végzőknek azért jó, mert a területet többszörösen átszövi, így az épületek belsejében is jó vételt biztosít.

A 4800 bps (bit/mp) sebességű duplex adatátvitel a felhasználó számára 2048 bps sebességet jelent, véletlen hozzáférés mellett. Lehetőség van az Ardis központok elérésére telefonvonalakon, az X.25 szabvány használatával.

Motorola Coverageplus

Ezt a hálózatot közúti áruszállításban használják. Egyaránt alkalmas a járművek helyzetének, tartózkodási helyének megállapítására (háromszögeléssel), és a kétirányú üzenetátvitelre. Beszéd is továbbítható.

Mobitex

A Mobitex az LM Ericsson's Radio System Division által kifejlesztett nyitott kommunikációs rendszer. Az Egyesült Államokban még nem terjedt el, de nyitottsága miatt bármely meglevő hálózattal könnyen felveheti a versenyt.

Kétirányú műholdas kommunikáció

A műholdas adatátvitel még nem terjedt el széles körben, mivel nincsenek kifejezetten erre a célra szolgáló műholdak. A Geostar és az American Mobile Satellite Co. a következő pár évben fellövendő műholdakra alapozzák rendszerüket.

A Qualcolm a meglevő, nem erre a célra készült műholdak átjátszóit használva, úttörő ezen a területen. A Qualcolm rendszer titka az automatikus antennaállító rendszer.

Meteornyomvonalról visszaverődő rádióhullámok használata

Meglehetősen szokatlan, bár igen megbízható és nagy távolságú összeköttetés létesíthető a meteorok ionizálódott nyomvonaláról való visszaverődés kihasználásával. A módszer hátránya, hogy meteort általában csak percenként egyet találni a 80-120 km magasságú légtérben, így interaktív kommunikáció nem valósítható meg.

Rádiótelefonok

Mivel az Egyesült Államokban jól kiépített a rádiótelefonhálózat és sokan használják, természetes, hogy azon adatátvitelre is sor kerül. Gondot jelent ugyan, hogy a telefon és a rádió közt az interfész nem szabványos, a sávszélesség kicsi, a zaj pedig nagy. De a rádiótelefonnak számos előnye is van. Mivel a telefontársaságok a telefonálás idejét, és nem az átküldött adatmennyiséget mérik, ez a legolcsóbb módja nagyobb mennyiségű adat átvitelének. Ugyanakkor viszont a hívási idő hosszú, így rövid üzenetek gyors továbbítására nem ez a megfelelő mód.

Egyirányú adatáramlás

Az információigény kielégítésében különösen az üzleti életben egyre nagyobb jelentősége lesz a rádió- és tévéműsorok sugárzása közben, azokra „ráültetve" továbbított információknak is (pl. teletext). **(Telecommunications, 1990. november)**

Országos rádiós adatátviteli szolgáltatások az USA-ban

	Ardis	Mobitex	Coverageplus
Ellátott terület	400 város, mind az 50 állam	50 nagyváros 1992-re	Közép-Nyugat, Keleti és Nyugati Partvidék, Florida, Kelet-Texas, Oklahoma, Missouri, Arkansas
Használati mód	Épületben és utcán	Mozgó és helyhez között	Országos autópályák
Hangátvitel	Nincs	Nincs	Van
Átviteli sebesség	4800 bit/mp (19200 tervezve)	8000 bit/mp	4800 bit/mp
Használati díj	0,08 dollár/adatcsomag	Havi fix díj	35 dollár/jármű/egység + adatcsomagonként 0,05 dollár/adatcsomag
Hardver ára	3300 dollár	Még ismeretlen	2000—3700 dollár
Csatornák száma régiónként	1	10-30	20
Nyitott rendszer	Nincs	Van	Nincs
Jármű-helymeghatározás	Nincs	Megoldható	Van, Loran rendszer
Kapcsolat a telefonhálózathoz	Nincs	Megoldható	Van

A Vacsina—Yankee Doodle család

Balkáni vírus-stílus

A számítógép-vírusok fogalomkörébe célszerű bevezetnünk a „víruscsalád" elnevezést. Mi is az a „víruscsalád"? Egy családba sorolhatjuk azokat a vírusokat, amelyek (feltehetően vagy biztosan) ugyanattól a szerzőtől származnak.

Hogyan lehet megállapítani, hogy egyes vírusok testvérek-e? Erre különféle módszerek vannak. Például nincs olyan program (feladat), amelyet két független programozó ugyanúgy oldana meg. Minden embernek mások és mások a programozási szokásai, fogásai. Ha egy vírust vagy bármely más programot visszafejtünk, vagyis megnézzük a kód mögött a programozási stílust, ebből — a szóba jöhető szerzők korábbi programjai alapján — nagy valószínűséggel ki lehet választani a „tettest". Mindemellett természetesen megbízható forrásból is lehet információkat meríteni.

A bolgár virtus

A TP-vírusokat Bulgáriában fejlesztették ki. A víruscsalád az azonosító jelét a szerző nevének kezdőbetűiből kapta: T.P. az alkotó monogramja.

T.P. urat, mint sok más programozót is, érdekelték a számítógép-vírusok. Kellő előképzettségének megszerzése napján úgy döntött, hogy megírja a saját vírusát (sajnos, ez a fajta döntésmegalapozás nem egyedül rá jellemző), amely — ó, mi szép! — sikeresen működött. A vírus elkészítése után vírusmegelőzéssel kezdett el foglalkozni. Továbbá egyre újabb és újabb vírusokat fejlesztett ki, és ennek megfelelően tökéletesítette a vírusmegelőző programját is. Mindez a folyamat addig ismétlődött, amíg végül is több mint 50 testvérvírust nem számolhatott a család. Az egyes vírusverziók jelét (hexadecimálisan) a fertőzött program utolsó előtti bájtján helyezte el. Például a Vacsina = v16 (decimálisan) vagy a Yankee-Doodle = v44.

T.P. a vírusmegelőző rendszerét „device driver"-nek tervezte. Fejlettebb vírusai képesek voltak kommunikálni ezzel a device driverrel. A vírusmegelőző device driver program a „Vacsina" nevet adta vissza, ha meghívták. A „vacsina" megfelel a magyar vakcina vagy a szintén latin eredetű francia „vaccine" szónak. A vírusmegelőző program a későbbiek során nem ellenőrizte a „Vacsina" név cirill betűs megfelelőjét.

Utolsókból elsők

Az összes kifejlesztett vírus felülről kompatibilis formában készült el. Az egyes, magasabb verziószámú vírusok úgy fertőzték meg a fájlokat, hogy az előző generációjú vírusokat eltávolították onnan. Ez az állítás fordítva nem igaz, tehát az alacsonyabb verziószámú vírusok soha nem távolítják el a fejlettebbeket.

Nézzünk meg egy példát! Ha először egy fájlt Vacsina vírussal fertőzünk meg, majd ezt követően a Yankee Doodle vírussal, akkor a Yankee Doodle vírus elsőként eltávolítja a Vacsina vírust (ennek egy kis darabja ott maradhat (EXE TO COM converter), és csak ezt követően fertőzi meg a fájlt. Ha mindezt a fertőzést fordítva végezzük el, tehát először a fájlt a Yankee Doodle vírussal „kezeljük" és csak ezt követően akarjuk a fájlt a Vacsina vírussal megfertőzni, akkor az infekció nem lesz eredményes.

A T.P. úr által készített egyik vírus

Margaréta-kártevők és egyéb aranyosságok

Invader 2

Minden ellenhíresztelés ellenére az INVADER vírust a Margaréta csomagküldő szolgálatnál az Ázsió-Microtrade Kft. „antivírus csapata" írtotta ki — megszabadítva a Margarétát a betolakodótól. Itt hívjuk fel felhasználók figyelmét régi, jól bevált mondásunkra: „Vigyázat, hamisítják!" (Aki nem hiszi, járjon utána a Margaréta csomagküldő szolgálatnál.)

Nem kellett sokat várnunk a vírus átiratára — csupán egy hónapot. A magyar szokásoknak megfelelően felhasználóink már megküldték számunkra az átírt Invader vírusváltozatot. A vírus hossza teljesen egyező, de a felismerő stringet megváltoztatták. Ezt a vírust a Jan Terpsta által publikált vírusazonosító karaktersorozattal nem lehet felismerni. A SYSDOKI 4.13-as változata azonban már ezt a vírust is felismeri (más új társaival együtt).

Vírus 535

Az egyik felhaasználónktól kaptuk az új vírust, melynek hossza 535 bájt. A nyugati publikációk és víruskeresők nem ismerik fel.

Vírus 961

A 961-es vírus programozói stílusában megegyezik a (c) Monxla/Time vírussal. A vírus szerzője nagy valószínűséggel ugyanaz. A vírusba nagy változtatást nem vitt be a szerző, de a vírus végén levő szöveg megtévesztő.

Sorry, I'm INFECTED!
I'm already NOT infected!
(C) Stone'90 ...

A Stoned vírus bootvírus és nem fájlvírus. Sajnos Veszprém és Székesfehérvár környékén egyre több az olyan, nem kellően hozzáértő, de magát vérbeli szakembernek minősítő programozgató, aki vírus-visszafejtéssel, utána azok megpatkolásával és egyébként is vírusgyártással foglalkozik. Óvakodjanak az ilyen szakemberektől!

sem tartalmazott destruktív (pusztító) rutint. T.P. úr a víruscsalád kifejlesztése során egyre több trükköt talált ki és egyre jobban kihasználta a DOS működését. Egyik vírusverzióját a DOS kihasználatlan I/O-pufferében rejtette el. Az egyik ilyen vírus például az .EXE programok fejlécében található üres helyre ült be. Ezt követően T.P. úr olyan vírusok kidolgozásával foglalkozott, amelyeket az INT 13-at és az INT 21-et figyelő antivírus programok nem vesznek észre.

A család jegyei

Nézzük meg a TP-víruscsalád egyes tulajdonságait! Sajnos a teljes víruskollekció nem áll senkinek a rendelkezésére, mivel T.P. úr valamennyi alacsonyabb vírusverzióját nem tartotta meg magának. Az elterjedt vírusok a bulgáriai szokásoknak megfelelően (ott 3-4 személy használ egy gépet) kerülhettek ki. Egyesek ezekből a vírusverziókból

A TP víruscsalád

Verzió	Min. fájlméret	Vírusméret
Vacsina		
4	1213	1215
5	1207	1215
6	1270	1279
16	1340	1343
23	64	1753
24	64	1760
25	64	1805
Yankee Doodle		
33	64	2680
34	64	2568
38	64	2756
41	64	2932
42	64	2997
44	64	2885
45	64	2901
46	64	2981

is mindössze az antivírus-szakemberek szűk körében érhetőek el. A fennmaradt összes TP-vírus memóriarezidens .COM és .EXE állományokat fertőz, de a rezidenssé válásuk (beépülésük a memóriába) és az .EXE programokat megcélzó fertőzési módszerük különböző (azért ez nem minden esetben más és más).

Az alábbi táblázat a birtokomban lévő TP-vírusok verzióját, a legkisebb, még megfertőzhető program hosszát és a fertőzési vírushosszt tartalmazza.

Néhány vírusverzió

TP04

T.P. úr első győztes vírusai közül került ki. Ez a vírus elég „népszerű" Bulgáriában. (Sikeres további verziói a TP1 és a TP44.) Ha egy vírussal megfertőzött programot elindítunk, vagy amikor a vírus fertőz, egyszerű hangeffektust ad (beep — ASCII 7). Nagyon veszélyes a vírus EXE-fertőzése. A DOS az EXE programokat nem a nevük alapján ismeri fel, hanem a programban lévő első kettő bájt alapján („MZ"). A TP-víruscsalád szintén ennek a módszernek megfelelően ellenőrzi a program első kettő bájtját — „MZ" vagy „ZM". (Én még nem találkoztam olyan EXE programmal, amelynek az első két bájtja „ZM" szignatúrával kezdődne, de a TP víruscsalád ebben az esetben is korrekten működik.) T.P. úr az 1-37-es vírusok kifejlesztése során nem tudta még, hogyan kell EXE programokat megfertőzni. Ennek megfelelően az EXE programokat a DOS EXE2BIN konverteréhez hasonlóan átkonvertálta COM programokká, és ennek megfelelően már csak COM programokat kellett megfertőznie. Természetesen a COM programok mérete 64 kbájt lehet, és a TP-vírusok is csak ennél kisebb EXE programokat fertőznek meg. Ennek az EXE-COM konverziónak az lett az eredménye, hogy az eddig EXE programként működő programokat már a csakis COM programokat megfertőző vírusok (1701/Cascade, Vienna) is sikerrel támadják meg.

TP05

Hasonló, mint a TP04, csak a fertőzött programok nem pittyegnek.

TP25

Ez a vírus már nem tartalmazza a „VACSINA" stringet, és hangeffektusa is lényegesen más, mint az elődjeié. Ez a vírus már a Yankee Doodle zenét játssza, ha CTrl-Alt-Del-lel az operációs rendszert újra akarjuk tölteni. Az operációs rendszer csak a zene eljátszása után „vonul be". (Miért népszerű a Yankee Doodle zene a bolgár vírusok között? A szakirodalom szerint a vírus keletkezésének időszakában a Yankee Doodle zene forráskódja elérhető volt — publikálták — Bulgáriában.) A TP25 vírus még néhány új trükköt is rejtegetett magában. A vírus sajátos funkciója az INT 21 - 0C5 opció. A vírus ezt az opcióját memóriarezidenssé válásához, installáltsági vizsgálathoz a memóriában, a fertőzésének KI/BE kapcsolásához, valamint saját magának az eltávolításához a memóriából és a fájlból (vagyis önpusztításra) használja. A későbbi vírusverziókban ezt az opciót T.P úr a 0C6 funkcióhívásra helyez- te át.

TP33

A vírus keletkezési időszakában T.P. úr értesült arról, hogy valaki a vírusait átírta destruktívakká. Ennek következményeként T.P. úr önkorrekciós rutint épített be „családtagjaiba", ami azt jelentette, hogy vírusai ellenőrizték az egyes fertőzéseket, és ha más vírusverziót találtak (átírt vírust), akkor kijavították azokat. Ha az eredeti vírus bármely 16 bájtját megváltoztatták, ezt a rutin detektálta, és a betöltés során korrekciót hajtott végre.

Az első ilyen vírus önkorrekciós rutinja nem mindig működött tökéletesen, néha rendszerösszeomlást okozott. Ez a vírus volt T.P. úr első olyan vírusa is egyben, amely anti-debug (visszafejtés-ellenes) rutint is tartalmazott. Néhány másolásvédelmi program által alkalmazott trükköt is használt (debugger kikapcsolása, az INT 13 és INT 1 tartalmának megváltoztatása), és ez játszotta először a Yankee Doodle zenét (5 órakor — és nem a CTRL-ALT-DEL billentyű-kombináció lenyomásakor).

A számháború folytatódik

A vírusölők által irtható vírusok száma körüli számháborúról már nem először adunk hírt. A tendencia: a felhasználók még mindig azt kérdezik, hogy „ez a program hány vírust öl?" 1990 decemberében találkoztam egy olyan vírusazonosító sorozattal, ahol a WHALE vírus összes mutánsát felsorolták. Ezzel az egy vírussal máris 30 vírussal többet képes az adott program kiirtani. Ugye milyen egyszerű!

FellowShip

Egy károsult felhasználó kért információt a FellowShip vírusról. Tájékoztatása alapján a vírus Németországból vásárolt, eredeti gyári szoftverrel került be az országba. Igérete szerint már meg kellett volna kapnom a vírusos programot, de...

Biztos, ami biztos, azzal a tiszteletteljes kéréssel fordulok a többi felhasználóhoz is, hogy a köz érdekében legyenek szívesek hozzám eljuttatni ezt a vírust (nem baj, ha sok lesz belőle!) az alábbi címre: Szegedi Imre, Ázsió-Microtrade Kft., 1065 Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 3. (Tel: 142-0176 Fax: 142-3765).

TP38

T.P. úr ezt a vírust már teljesen megváltoztatta: kívülről már teljesen más vírusnak (új egyednek) látszik. Ez már korrekten fertőzi meg az EXE programokat. Megszűnt a COM-konverzió és a vírus tetszőleges hosszúságú EXE programokat tud megrontani. A másik lényeges változtatás a vírusban, hogy rezidenssé válik és a vírusfigyelő programokat is kijátssza. Az anti-debug funkciót is megváltoztatta a szerző. Ha a vírus rezidensen aktív a memóriában és debuggert töltünk be, a fertőzött program (vírus) dissasemblálására a rezidens vírus figyeli az INT 21-4Bh-00 funkciót, majd eltávolítja a vírust a fertőzött programból. Ezzel a módszerrel meg lehet tisztítani tehát a fertőzött programot. Ha a vírus nem aktív a memóriában és „egyszerű" debuggereket (Debug, AFD) használunk a fertőzött program vizsgálatához, akkor a vírus első pár bájtja hajtódik csak végre, ezt követően a vírus kikapcsolja a debuggert és beülteti önmagát a memóriába. Ezután, ha a debugger visszatér, az eredeti program első utasítására lép.

TP42

Ez a verzió tartalmazza az előző vírusok összes trükkjét, és az olasz pingpongozó vírus kiirtására alkalmas. A 255. rendszerindítás után kiszedi az Italian vírust, ezt követően csak a vírus „halott" (dead body) része található meg a lemezen, a hibás szektorokban.

TP44

Ez a vírus 1/8-ad valószínűséggel 5 órakor játssza a Yankee Doodle zenét. (Az 1/8-ad valószínűség miatt a vírus nehezebben deríthető fel.)

TP46

A vírus hasonló elődjeihez, de a 1701-es vírust fertőzés előtt eltávolítja. A vírus a 1704-es vírust nem kezeli.

Elnevezésbeli zavarok

A fentiek vázolták a VACSINA és Yankee Doodle vírusok keletkezését. Néhány szakirodalomban mégis találkozunk egy Yankee-Doodle (2) elnevezéssel. Nos, hát most melyik vírus melyik is és milyen is? Sajnos nagyon nehéz eligazodni a kelet-európai, nyugat-európai és amerikai víruselnevezések között, és ugyancsak nem könnyű megállapítani, hogy egyazon vírusról beszélünk vagy sem. Az eligazodásban gyakran csak a vírus fertőzési hossza ad segítséget. Az amerikai szakirodalom (Patricia Hoffman - Excalibur - Virus Summary) a TP-víruscsalád Yankee Doodle tagjait Yankee Doodle néven tartja nyilván, és a vírusleírás végén említi meg a különböző TP-vírus variánsokat. A szakma Yankee Doodle-2 néven ismer még egy vírust, amely hosszában, működésében eltér a fent leírt TP-Yankee Doodle vírustól.

A vírus neve: Yankee 2.
Más neve: Yankee Virus, 1961.
Származási helye: Bulgária.
A vírus hossza: 1.961 bájt.
A vírus típusa: PNE (parazita, nem rezidens, EXE-fertőző).

A Yankee 2 vírus nem rezidens vírus, ami azt jelenti, hogy csak akkor támad, ha egy fertőzött programot elindítunk. A program indítása után a vírus megkeres egy még nem fertőzött programot, majd beleépül abba. A fertőzött program elindítása után a vírus lejátssza a Yankee Doodle zenét, és csak ezt követően indítja el az eredeti programot. A vírusnak semmilyen más hatása nincs. A vírus utolsó bájtjának szövegét Patricia Hoffman a Virus Summary dokumentációjában hexa kódban közli: '6D6F746865726675636B6572'. (Talán így angolul sem hangzik olyan csúnyán!) A vírus nem fertőzi meg a CodeView programot.

Keresés vagy irtás?

Az egyes országokban különböző nézetek, elvek kapcsolódnak a vírusokhoz. A vírusirtás a kelet-európai blokk divatja, bár igaz, hogy Amerikában, Izraelben is gyártanak vírusirtó programokat. Néhány osztrák és német kolléga szerint a vírusölésnek nem lehet nagy jelentősége. Elsődleges szempontnak ők a vírusok detektálását tartják. Ha egy program fertőzött, akkor az ő tanácsuk: a felhasználó mentse vissza az eredeti gyári (megvásárolt) terméket; ezzel megszabadulhat a vírustól. Ez a gyakorlat nem minden esetben lehet hatásos; például a bootvírusok esetében nem.

Ne kukacoskodjunk!

A TP-kukac nevű vírus T.P. úrnak egy újabb alkotása. (A névválasztás nem éppen célszerű, de hát ez a keresztapa vétke...) Az eredeti vírust Microsoft C v 5.0-ban írták. Ez a vírus a megszokott elvektől eltérően működik, kihasználva a DOS parancsprocesszorának a tulajdonságait. A DOS COMMAND.COM-ja (parancsprocesszora) a programok végrehajtása során először a COM programokat keresi, ezt követően az EXE programokat, míg végül a BAT programokat válogatja ki és hajtja végre — azonos név esetén. A vírus működési elvének lényege, hogy maga a vírus nem épül bele semmilyen programba. Ha belekerült a rendszerbe, akkor először a DOS által megadott elérési utakat fertőzi végig. A vírus keres a megadott könyvtárban egy EXE programot. Ha ebben a könyvtárban nem létezik az EXE programmal azonos nevű COM program, akkor a vírus magát generálja az adott program nevén, természetesen .COM kiterjesztéssel. Ezt a műveletet addig folytatja, amíg az összes EXE fájlról nem készít kópiát. A felhasználó mindebből csak annyit lát, hogy a hard diszken rohamosan fogy a hely, és hogy az egyes programok végrehajtása egy kicsit késleltetve van.

Nézzünk egy példát:
A \PROBA könyvtárban van egy PRG1.EXE nevű programunk. Ha a vírus a PRG1.EXE programot megfertőzöttnek nyilvánítja, akkor generál egy PRG1.COM programot. Amennyiben el akarjuk indítani a PRG1 programot, a DOS előbb a COM programot futtatja le (a vírust), majd a vírusprogram futtatja le az eredeti PRG1.EXE programot.

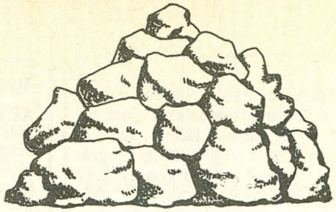
Szegedi Imre

SYSDOKI

A Sysdoki integrált vírusölő program az 1990. év slágerprogramja lett. Még a hivatalosan eladott példányszámok is elérik a közel 500 darabot. A program 4.13-as verziójától kezdve néhány menüpont működése lényegesen megváltozott. Sajnálatos eseménynek kell elkönyvelnünk, hogy néhány nagyvállalat nem tartja tiszteletben a licencjogokat, és a programot az installációs kóddal terjeszti az országban — ezzel árbevétel-kiesést okozva az Ázsió-Microtrade Kft.-nek. Reméljük, hogy ez a folyamat megáll: a felhasználók belátják, hogy eljött a hivatalos szoftverek ideje. Kérjük a tisztelt érdekelteket, saját érdekükben ne terjesszék a megvásárolt program installációs kódját, továbbá hogy ne fogadjanak el ilyen baráti ajánlatokat sem!

Vírusirtási tapasztalataink szerint továbbra is a Stoned és a Yankee-Doodle vírus vezeti a havi „vírus-slágerlistát".

„Azokból a kövekből,
melyeket utunkba állítanak,
egy kis ügyességgel
lépcsőt lehet csinálni.” (Robert Lemke)



Ebben segít a

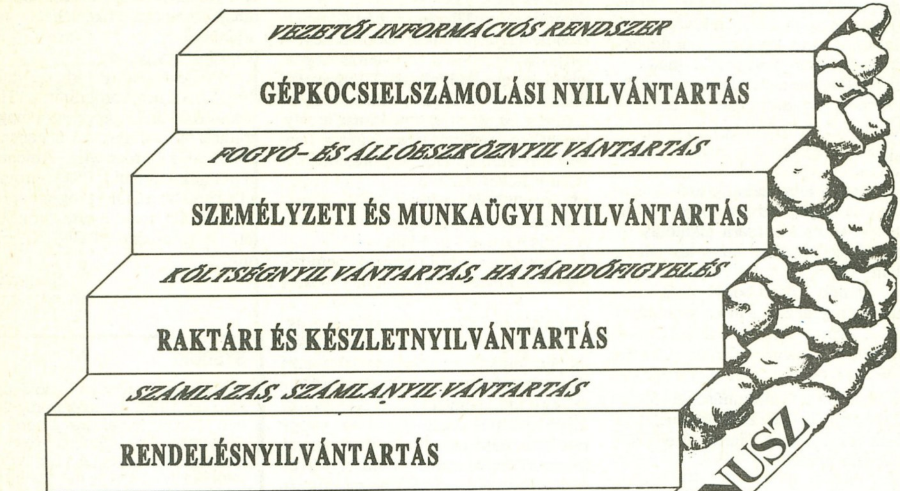
kiváló áruk fóruma

VÉNUSZ

Általános nyilvántartó és kalkulátor program

kiváló áruk fóruma

Egy szoftver, amellyel milliókat takaríthat meg!



VÉNUSZ
Szoftver kft.

1145 Budapest XIV.,
Amerikai út 39. II. 3.
Telefon: 183-7015, 183-0720
Angyal József

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 26 ▲

A GEM operációs rendszer VII.

Cikksorozatunk előző részeiben bemutattuk az ablakkezelési technikát, a lemezkezelés módjait, a GEM paraméterbeállításait és a különféle fájltípusokat. Most a képernyőkezeléssel foglalkozunk.

Az Atari ST típusú számítógépre kétfajta monitor csatlakoztatható: az SM 124 típusjelzésű monokróm és az SC1224 típusjelzésű színes. Az SM 125 jelzésű érdemben megegyezik az SM 124-es típussal — ugyanúgy, mint az SC1225-ös az SC1224-essel —, csupán a külső formatervezés változott. Az SM 125-ös és az SC 1225-ös forgótalpas kivitelű.

A GEMDOS operációs rendszer ezekkel a monitorokkal háromféle üzemmódban tud dolgozni. A színes monitorokkal közepes és alacsony felbontás érhető el: a közepes felbontás (640-szer 200-as) esetében négy, az alacsony (320-szor 200-as) felbontásnál pedig 512 színt alkalmazhatunk. 640-szer 400-as felbontást csakis monokróm monitorral kaphatunk.

A számítógépben az alaplapra ráintegrálták e két monitor meghajtómodulját, ezért, szemben az IBM-kompatibilis gépekkel — ahol monitorkártyát kell cserélni —, átalakítás nélkül bármelyik használható. A programoknak és magának a hardvernek is fel kell ismernie, hogy milyen monitor van éppen a gépre kapcsolva. A hardvernek azért kell ezt tudnia, mert a színes monitornak analóg, a monokróm monitornak pedig TTL jelet kell adnia. A szoftvernek pedig a színkezelés és a képfelbontás megadása miatt van erre az információra szüksége. Ezt úgy oldották meg, hogy a monitorból is megy a gép felé egy vonal, azaz egy érzékelő szenzor, ami a monokróm monitor esetében földpotenciálra van kötve.

A különféle videomódok használata esetén a különböző képfelbontás miatt más-más a képernyőmemória szervezése, ezért eltérőek az algoritmusok is, amelyeknek az ábrákat kell kirajzolniuk. Ha a felhasználó nem a képernyő-memóriába ír közvetlenül, hanem ezt a GEM beépített szubrutinjaira bízza, akkor sokkal kevesebb problémával oldhatja meg a feladatot, mert csupán a paraméterezésre kell ügyelnie. Például arra, hogy ha 320-szor 400-as felbontásban dolgozik, akkor ne adjon meg olyan koordinátát egy pont kirajzolására, amely csak nagyobb felbontásban érhető el (például: P(550,639)).

Az Atari ST TOS operációs rendszerének szubrutinjait két nagy csoportba oszthatjuk. Az egyikbe tartoznak a DOS, a másikba pedig a GEM szubrutinjai. Ez a két nagy csoport tovább is bontható:

— DOS: BIOS, XBIOS, GEMDOS

— GEM: VDI, AES.

A DOS

A BIOS (Basic Input Output System) kezeli a bájtok bevételét és kiadását a különféle perifériáknak. Az XBIOS (eXtended Basic Input Output System), vagyis a kibővített BIOS hozza létre a kapcsolatot a speciális perifériákkal, mint például a GEM nélkülözhetetlen kellékével, az egérrel. Ez kezeli a MIDI (Musical Instruments Digital Interface) interfészt, ezzel lehet a képernyőmemóriát áthelyezni a RAM más területére, stb.

A GEMDOS a BIOS-ra és az XBIOS-ra építve lényegében ugyanezt végzi, csak magasabb szinten. Például a BIOS szubrutinjai segítségével csupán bájtonként tudunk a képernyőre írni, míg a GEMDOS a sztringek kiíratását is segíti.

A GEM

A VDI (Virtual Device Interface) szubrutinjai a rajzolást segítik. Ebben találjuk a vonalhúzó, a kört és az ellipszist rajzoló, a kifestő stb. programrészleteket.

Az AES (Application Environment Services) szubrutinoknak elsődlegesen az ablakok és a különféle ikonok kirajzolása a dolguk.

Az operációs rendszerbe VT 52 típusú terminálemulátor-programot építettek; általa a kurzort kényelmesen pozicionálhatjuk, és a legalapvetőbb képernyőfunkciókat is elvégezhetjük (például: képernyőtörlés).

A terminálemulátor használata esetén a parancskaraktert az különbözteti meg az egyéb ASCII kódoktól, hogy előtte egy ESC (ESCAPE) karaktert is ki kell küldeni a képernyőre, ami természetesen nem változtatja meg a képernyő tartalmát, csak az utána kiküldött kód. Ha egymás után több vezérlőjelet kívánunk kiküldeni, akkor természetesen az ESC kódot is mindegyik előtt alkalmazni kell. Az ESC jel ASCII kódja 27.

A parancsok a következők lehetnek:

ESC A — kurzor fel: a kurzort egy sorral feljebb lépteti. Ha a képernyő legfelső sorában van, akkor nem történik semmi.

ESC B — kurzor le: a kurzort egy sorral lejjebb helyezi. Ha a kurzor a legalsó sorban van, akkor nem történik semmi.

ESC C — kurzor jobbra: a kurzort egy oszloppal jobbra viszi.

ESC D — kurzor balra: a kurzort egy oszloppal balra helyezi.

ESC E — clear home: törli a képernyőt, és a kurzort a képernyő bal felső sarkába viszi.

ESC H — kurzor home: a kurzort a képernyő bal felső sarkába viszi anélkül, hogy törölné a képernyőt.

ESC I — kurzor fel: a kurzort egy sorral feljebb viszi, de az ESC A-val ellentétben, amikor a legfelső sorba kerül, akkor beszúr egy üres sort, a képernyőn lévőket pedig egy sorral lejjebb görgeti.

ESC J — a képernyő hátralévő részének a törlése: a kurzor pozíciójától lefelé lévő rész törlődik a képernyőről. A kurzor pozíciója változatlan marad.

ESC K — a sor hátralévő részének a törlése: a kurzor pozíciójától törli a sor hátralévő részét; a kurzor változatlanul ugyanazon a helyen marad.

ESC L — új sor beszúrása: a kurzor pozíciójánál egy sort beszúr, a képernyő egy sorral lejjebb gördül, ezért a legutolsó sor elvész.

ESC M — egy sor törlése: azt a sort törli, ahol a kurzor található. A képernyő hátralévő része egy sorral feljebb gördül, ekkor a legalsó sor szabaddá válik. A kurzor a törölt sor helyébe lépett új sor első oszlopába kerül.

ESC Y — kurzorpozicionálás: ennek segítségével a kurzor a képernyő tetszőleges helyére vihető. Ennek a funkciónak paraméterként meg kell adni a sor- és oszlopszámot, ahová pozicionálni kívánjuk a kurzort. A paraméter átadásakor a sor- és oszlopszámhoz 32-t kell adni. Például, ha azt szeretnénk, hogy a kurzor a 7. sor 40. karakterére álljon, akkor a következőket kell kiadni: CHR$(27), „Y", CHR$(32+7), CHR$(32+40).

ESC b — az írás színének kiválasztása: monokróm monitornál 0=fehér, 1=fekete.

ESC c — a háttérszín kiválasztása.

ESC d — képernyőtörlés a kurzorpozícióig: a képernyőt az elejétől törli a kurzorpozícióig (ezt is beleértve).

ESC e — a kurzor bekapcsolása.

ESC f — a kurzor kikapcsolása.

ESC j — a kurzorpozíció tárolása: a kurzor pillanatnyi pozícióját eltárolja.

ESC k — a kurzort a tárolt pozícióra helyezi: a kurzort ismét arra a pozícióra viszi, amelyet az ESC j-vel eltároltunk.

ESC l — sor törlése: azt a sort törli, amelyben a kurzor található. Törlés után a kurzort a törölt sor első oszlopába helyezi.

ESC o — a sor törlése a kurzorpozícióig: a sor elejét törli a kurzor pozíciójáig; a kurzor helyzete változatlan marad.

ESC p — inverz írás bekapcsolása: az ESC p szekvencia kiadása után a további írásnál az írás és a háttér színe felcserélődik.

ESC q — inverz írás kikapcsolása: az ESC p ellentéte.

ESC v — automatikus soremelés bekapcsolása: ha írás közben a sor végére értünk, akkor automatikusan új sort kezd.

ESC w — automatikus soremelés kikapcsolása: ha írás közben a sor végére értünk, akkor nem kezd új sort, hanem az utolsó oszlop karakterét írja át.

Kovács P. Attila

(Folytatjuk)

Ebben a rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk. A díjszabás kereskedelmi tevékenységet folytatóknak gépelt soronként (60 karakter) 100 Ft, másoknak az első sor 50,- Ft, minden további sor 20,- Ft.

Kérjük, hogy a hirdetés díját a Budapest Bank Rt-nél vezetett 380-66760 sz. Cédrus Rt. számlára utalják át, vagy postautalványon a Cédrus Rt. címére (1251 Budapest I., Lánchíd u. 15-17.) fizessék be, a hátoldalán feltüntetve, hogy apróhirdetés. A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez küldjék el: 1251 Budapest XIV., Erzsébet királyné útja 17.

ADOK

5,25 inches DS/DD lemezek, már 350 Ft-tól, eladók! Zirci Zoltán, 1141 Budapest, Álmos vezér park 20. Tel.: 160-1243.

Amiga programok és original „noname" és DSDD 3,5" és 5,25"-es lemezek, 10 db 990/390 Ft-os áron eladók. Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky köz 11. Tel.: 251-2523.

Amiga programok: 30 Ft/lemez, 3,5"-es lemezek: 70 Ft/lemez, 5,25"-es lemezek 39 Ft/db. Új Amiga 500-as 46 500 Ft-ért. PPK 7632 Pécs, Bókai János u. 32.

Amiga programok nagy választékban eladók, csak lemezzel együtt: 80 Ft/db. Válaszborítékért listát küldök! Cím: Amiga Shop, 1213 Budapest XXI., Határ u. 103.

CIPPER 87 nyári verzióval fordított EXE és OVL programok visszaalakítása FORRÁS formátumúvá. Telefon munkaidőben: 06 (76) 27-666/204-es m. Cím: D-Stúdió, 6001 Kecskemét, Pf. 298.

Szenzációs hardware árak!! Amigához 3,5"-es külső drive 11 000 Ft-ért, bővítő 11 000 Ft-ért, 5,25"-es 1,2 Mbájtos drive csak 9500 Ft. Cím: Kozák Zoltán, 9400 Sopron, Scharmar u. 2.

32 kilobájtos TV Computer + magnó + cartridge + kazetták + könyvek eladók. Ár: 13 000 Ft. Cím: Nyárédy Zoltán, 7632 Pécs, Uitz Béla u. 2. Tel.: 31-404

ZX-Spectrumhoz interfész 1 + microdrive együtt eladó. Árajánlatokat kérek! Cím: Kiss Henrik, 1213 Budapest XXI., Határ u. 103.

VESZEK

Keresek C128-ra felhasználói programokat: ASSEMBLER, COMPILER, GEOS 2. Cím: Darázs Tibor, 4031 Debrecen, István út 19. fszt. 5.

CSERÉLEK

ENTERPRISE-osok figyelem! Közel 1000 program rendkívül olcsón, gyorsan, megbízható minőségben eladó! 3,5"-es lemezre is! Széles választék a régebbi és legújabb játékprogramok és felhasználói programok között. Listát adok, csere esetén kérek. (Válaszboríték ellenében, de személyesen is.) Cím: Tóth Gusztáv, 1156 Budapest XV., Nádastópark u. 32., fszt. 2/a.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 20 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 21 ▲

PC Turbo Klub alakult

Sokan keresnek meg bennünket időről időre azzal a kéréssel, áruljuk el, hogy ez vagy az a számítógépes klub miként érhető el, mikor tartja összejöveteleit. Ilyenkor, ha tudunk, készséggel segítünk, de sajnos egyre többször kell bizonytalan választ adnunk vagy éppen egy klub megszűnéséről tájékoztatnunk. Talán az egyetlen, amelynek jó híréről, igazi klubéletéről hallani, a Csokonai Művelődési Ház keretében működő Amiga-klub.

Szerkesztőségünk véleménye szerint — a tapasztalt lanyhulás ellenére — a mi szakmánkban igenis szükség van klubok létezésére; a jó klubok olyan fórumai a számítástechnikai életnek, amelyeknek kultúrateremtő és -terjesztő szerepe semmi mással nem helyettesíthető. A többi között ezek a megfontolások indítottak bennünket arra, hogy az Alaplap barátainak — előfizetőinek — táborából megszervezzük saját klubunkat.

Mivel a mi PC Turbo névre keresztelt klubunk értesítője maga az Alaplap, azok számára, akik a lapunkat kiadó Cédrus Rt.-nél fizettek elő, a klubtagság díjtalan (megegyezik a kedvezményes éves előfizetés díjával, ami jelenleg 1872 forint). Azok, akik szeretnének csatlakozni, a legegyszerűbben úgy kerülhetnek a klubtagok közé, ha lejáró előfizetésüket kiadónknál hosszabbítják meg. (A befizetéshez a lap 21-22. oldalán található, kivágható átutalási postautalványt is fel lehet használni.)

Természetesen azokat sem szeretnénk kirekeszteni a klub kínálta előnyökből, akik másutt fizettek elő lapunkra, ők havi ötven (évi hatszáz) forint tagsági díj befizetésével szerezhetnek jogot a klubtagságra, válthatják meg klubtagsági igazolványukat.

Hogy a klubtagság milyen előnyöket nyújt, mire gondoltunk, amikor megalapítottuk a PC Turbo Klubot? Legelőször is ide tartozik a kedvezményes előfizetés lehetősége. Ezen túl is lesznek még kézzelfogható, pénzben mérhető „kiváltságok", s vannak olyan akciók, amelyek csak hosszú távon érnek be.

Így például a klubtagsági igazolvány kedvezményes vásárlásra nyújt majd lehetőséget — a kedvezményezett termékek köréről és az engedmény mértékéről még folynak az egyeztetések, de rövidesen tájékoztatjuk az érdeklődőket —, s hasonlóan engedménnyel — 20 százalékkal olcsóbban — hirdethetnek a klubtagok az Alaplap Mikrobazár rovatában is.

Emellett rövidesen beindítjuk azt a hotline jellegű szolgáltatást, amelynek keretében az érdeklődő klubtagok különböző kérdéseikre a megfelelő szakmai műhelytől kaphatják meg a kért szaktanácsot, felvilágosítást. Így a klubtagokhoz eljuttatjuk azoknak a szakembereknek a nevét, telefonját, akik heti két órában ügyeletet tartva megválaszolják a feltett kérdéseket, legyen szó hardverről, szoftverről vagy naprakész piaci információról. Ez utóbbi körhöz tartozik az a hirdetési adatbázis is, amelyet szintén a klubtagok számára nyitottan szeretnénk létrehozni.

Tovább bővítik a szolgáltatások körét — illetve lehetőséget nyújtanak e kör bővítésére — azok a szakmai előadásokkal egybekötött találkozók, amelyeket havi rendszerességgel szándékozunk megrendezni. Itt inkább perspektivikus, a szakmai közvéleményt foglalkoztató kérdésekről lehet majd eszmét cserélni, de az igényeknek megfelelően mód nyílik egyéb témák megvitatására is.

Hogy milyen további lehetőségekkel bővül a klub alapításánál felvázolt elképzelések köre, nagyrészt függ az érdeklődő klubtagok aktivitásától is. Minden olyan ötletet örömmel fogadunk, amely tartalmasabbá teheti ezt a szándékunk szerint mindenki számára gyümölcsöző kapcsolatot. Természetesen csak azoknak az ötleteknek a megvalósítására vállalkozhatunk, amelyek kivitelezését emberi erőforrásaink lehetővé teszik, illetve amely ügyek felkarolása belefér a klubot támogató Cédrus Kiadó finanszírozási keretébe.

Már az indulásnál mintegy háromszáz klubtaggal számolhatunk, s ez a szám az idő előrehaladtával remélhetőleg többszörösére növekszik. Mindenesetre aki az elmondottak alapján kedvet érez a csatlakozáshoz, kérjük, keresse meg a mágneslemez mellékletet védő kartonborítón a PC Turbo Klub adatlapját, s azt kitöltve — az előfizetést igazoló csekkszelvény másolatával együtt — juttassa el kiadónk címére: Cédrus Kiadó, 1251 Budapest, Postafiók 71.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 23 ▲

SIGNAL COMPUTER

1135 Budapest XIII., Béke u. 11.
Tel/Fax: 140-9195 Üzenet/Fax: 132-3256

3M FLOPPY LEMEZ ÉS DATA CARTRIDGES AJÁNLATUNK:

3M 3,5"	DS/DD 135 TPI	1300 Ft
3M 3,5"	DS/HD 135 TPI	2600 Ft
3M 5,25"	DS/DD 48 TPI	700 Ft
3M 5,25"	DS/HD 96 TPI	1300 Ft
3M DC 1000	20 MB	1900 Ft
3M DC 2000	40 MB	2200 Ft
3M DC 2080	80 MB Form.	2900 Ft
3M DC 600 A	125 MB	2700 Ft
3M DC 6150	150 MB	2900 Ft
3M DC 6250	250 MB	3200 Ft

Márkás RAM IC-k kedvezményes áron!
TEXAS • PANASONIC • SAMSUNG

4164-10	200 Ft	44256-08	1000 Ft
4164-08	220 Ft	1MB-10	900 Ft
41256-10	250 Ft	1MB-08	950 Ft
41256-08	300 Ft	256 Modul-08	2900 Ft
4464-08	320 Ft	1MB Modul-08	9900 Ft

PC-XT, PC-AT (286-386) számítógépek, alaplapok, részegységek, tartozékok nagy választékban!

NAGYOBB DARABSZÁM ESETÉN JELENTŐS KEDVEZMÉNYT ADUNK!

Lízingelési lehetőség!

Áraink az áfát nem tartalmazzák, de a garanciát magukban foglalják!

SIGNAL MECHATRONIKAI NSZK-MAGYAR KFT.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 04 ▲

XT, AT, 386, 486, LAPTOP, TARTOZÉKOK, MODEMEK

Komplett rendszerek széles választékából ajánljuk:

XT:	— 10 MHz, 640 kbájt RAM — 360 kbájt floppy — Monó monitor, 84 gombos bill.	39.200,- + áfa
BABY AT:	— 12 MHz NEAT, 1024 kbájt RAM — 1,2 Mbájt floppy, 40 Mbájt winchester — Monó monitor, 84 gombos bill.	79.900,- + áfa
AT:	—12 MHz NEAT, 1024 kbájt RAM — 1,2 Mbájt floppy, 80 Mbájt winchester — Monó monitor, 101 gombos bill.	99.400,- + áfa
486:	Tetszőleges kiépítésben	417.300,-tól + áfa

Áraink 6 hónapos cseregaranciát tartalmaznak.
Kérésére részletes árjegyzéket küldünk!

MAGÁNSZEMÉLYEKNEK, KÉSZPÉNZFIZETÉS ESETÉN KEDVEZMÉNY!

QWERTY

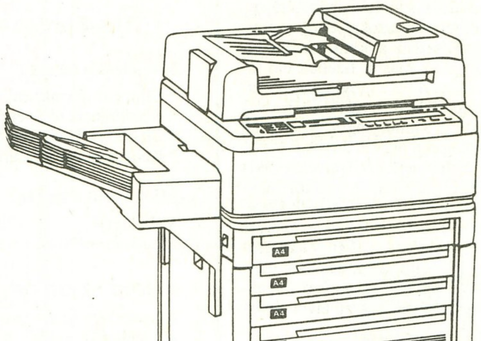
High Tech Kft.
1117 Budapest, XI., Orlay u. 4.
Telefon:
166-3098, 142-0634
Fax: 166-3098
BBS: 118—7950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE:
Nevünk ott található
az ÖN számítógépének billentyűzetén is!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 19 ▲

RANK XEROX

XEROX 5030



Kétszínű szerkesztő másológép

- 50%-200% kicsinyítés/nagyítás
- Automatikus okmányadagoló
- 10-rekeszes szortírozó
- Automatikus kétoldalas másolás
- Könyvmásolási lehetőség

RENDKÍVÜL OLCSÓ KELLÉKANYAG!
SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL!

Bővebb információ:
RANK XEROX képviselet
1055 Budapest V., Néphadsereg u. 30.
Tel: 111-6602, 111-5666
Telefax: 111-5666

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 24 ▲

Ez ma már szinte rege...

Könnyed bemelegítésként (és a vérbeli tudományos értekezéseknél megszokott „komoly" hagyományokhoz híven) egy kis történeti bevezetővel kezdem: „Mit kell tudni a Modula-2 létrejöttéről?" — majd utána, hogy végre valami konkrétumot is eláruljak, a Modula-2 vázlatos ismertetése következik.

Az elődök

1968-ban nem volt olyan programozási nyelv, amelynek segítségével a strukturált programozási metodika elvén alapuló problémamegoldási módszereket egyszerűen be lehetett volna mutatni. Niklaus Wirth, a Zürichi Műszaki Egyetem Informatika Intézetének (Eidgenössische Technische Hochschule, Institut für Informatik) professzora a strukturált programozás elveit az ismert programozási nyelvek szabálytalanságaitól, fogyatékosságaitól mentesen akarta tanítani. Hogy ezt a célját elérje, egy új és elegáns nyelvet szerkesztett, a Pascalt. Majd kilenc évvel később, 1977-ben, részben a Pascal hiányosságait kiküszöbölendő, megalkotta a Modula-2-t. (Rossz nyelvek és „évszázados" programozói tapasztalat szerint az ember akkor látja tisztán, hogy valójában hogyan kellett volna az adott problémát megoldania, amikor az e célra született program tesztelését befejezi. Az én lemezeimen is számtalan olyan program található, amelyeket az újraírás gondolatával raktam félre, s vélem, ezzel nem állok egyedül — de mint láthatjuk, ez a nagyoknál sincsen másképpen.)

Bár a Pascalt Wirth csak oktatási segédeszköznek definiálta, és sem kormányprogram, sem pedig a számítógépipar nem támogatta a finomítását, mégis: a nyelv figyelemre méltó képessége, mely lehetővé teszi algoritmusok és adatstruktúrák tisztán érthető kifejezését, hamarosan megnyitotta az utat a nyelv karrierje előtt — az akadémiai környezetből a kommerciális felhasználások felé.

A siker persze jelentős részben a Zürichben létrehozott pszeudo-kódú Pascal-fordítónak és a San Diego-i Ken Bowles pszeudo-kódú Pascal-interpreterjének köszönhető — amely szinte minden korabeli processzoron futott —, mivel ezek elérhetővé tették a Pascalt a mikroszámítógép-programozók széles tábora számára. A Pascal népszerűsége a 70-es években csak tovább fokozódott; s mind a mai napig egyike a legnépszerűbb mikroszámítógépes programozási nyelveknek.

1977-ben Welsh, Sneeringer és Hoare „Kétértelműségek és bizonytalanságok a Pascalban" című cikkükben azt írták, hogy „a Pascal jelenleg a legjobb, széles körben elterjedt nyelv rendszerprogramozási és szoftverimplementálási feladatok megoldására". És mégis, Brian Kernighan — a C nyelv egyik megalkotója és proponálója — a Pascalt egyszerű formájában úgy jellemzi mint nyelvet, hogy az „olyan, kicsi és önmagukban álló programok megírására alkalmas, amely programoknak csak triviális kapcsolatuk van környezetükkel és semmiféle, mások által megírt szoftvert nem használnak".

Kernighan nyers, de pontos analízisében, amelyet a Pascalról készített — „Miért nem a Pascal a kedvenc programozási nyelvem?" (mert ő tervezte a C-t; — de ezt csak az én rossz májam mondatja velem...) —, nyolc olyan fő területet sorol fel, ahol a Pascalból hiányoznak azok a képességek, amelyek alkalmassá tennék a nyelvet komoly programozási feladatok megoldására. A cikk végén véleményét így összegzi: „A Pascal egy játéknyelv, amely oktatásra alkalmas, de programozásra nem".

Hogyan lehet, hogy a Pascal a legjobb a rendelkezésre álló programozási nyelvek közül — ugyanakkor, amikor az oktatáson kívül alkalmatlan minden más feladatra ?

A kibővített Pascal

Tony Hoare az 1981-es Turing-díj kiosztásán tartott híres előadásában tanáccsal szolgált olyan nyelvtervezési elvek kialakítására, amelyek a fenti ellentét feloldásához vezethetnek. „Csak azokat a tulajdonságokat szükséges tartalmaznia a nyelv definíciójának, amelyek előreláthatóan minden egyes alkalmazásban szükségesek, és amelyek az összes olyan hardverkonfigurációnak megfelelnek, amelyeken a nyelvet implementálják. ... Az a Pascal nagy előnye, hogy kevés felesleges elemet tartalmaz, és így nincs szükség részhalmazokra. Ezért elég erős a nyelv ahhoz, hogy befogadjon speciális bővítéseket."

Számítógépgyártók, szoftverházak és egyetemek továbbra is húzódoztak azoktól a programozási nyelvektől, amelyeket úgymond a „valós programozási feladatok" megoldására terveztek. Ehelyett, mind Kernighan, mind Hoare megjegyzéseiben felismerve az igazat, inkább a Pascal bővített változatait hozták létre, illetve választották. Ezek a számítógép-felhasználók nem akartak lemondani a Pascalnak a maga nemében páratlan tulajdonságairól: az adatstruktúrák és algoritmusok egyszerű, jól érthető leírásáról, a programozási hibák szintaktikai hibaként való detektálásáról (mintsem hagyni, hogy a program jelentése észrevétlenül megváltozzon), az eltérő típusok nem megengedett keverése elleni védelemről, az illegális értékek változóhoz való rendelésének megakadályozásáról.

Míg a C és a Forth támogatói — mint triviálisakat — gyakran elutasítják ezeket az előnyöket, addig a Pascal-dialektusok világszerte tapasztalható elterjedése azoknak a programozóknak a nagy számát mutatja, akik ezt nem így gondolják.

Az Oregon Software és a DEC (Digital Equipment Corporation) cégek realtime alkalmazásokhoz bővítették a nyelvet; az UCSD (University of California, San Diego) és a Microsoft operációs rendszerek írásához szükséges részekkel látták el a Pascalt, de említhetném még a Texas Instruments, a Hewlett-Packard, a Burroughs, a National Semiconductor és az IBM cégek „fölspécizett" Pascaljait, továbbá a nálunk is méltán népszerű Borland cég Turbo Pascalját. A kérdés csak az: „Mennyi közös van ezekben a Pascal verziókban?", illetve: „Mennyire jól tervezettek ezek a bővítések?"

Sajnos a válaszok a fenti kérdésekre: „Nem sok." és „Nem nagyon." A mutációkat elemezve két tanulságot vonhatunk le:

1. A legtöbb programozó (akármilyen jó programozó is) gyönge nyelvtervező.

2. A Pascal bármely hiányosságát is vizsgáljuk, azt kell megállapítanunk, hogy minimum egy tucat „megoldást" dolgoztak ki ezek kiküszöbölésére.

Bár egy szabványos, kiterjesztett Pascal létrehozására számos kísérlet történt (UCSD, ISO, ANSI), ezek nem sok reménnyel kecsegtettek, hiszen — már csak a kialakult piaci pozíciókat

véve is figyelembe — a meglévő implementációk szabványosítására nincs sok remény.

Wirth professzor személyes szerepe a Pascal tökéletesítési törekvéseiben gyanúsan kicsi volt. Tulajdonképpen évek hosszú vitája elkerülhető lett volna, ha saját bővítési javaslataival állt volna elő. A professzor álláspontja azonban olyan véleményt tükröz, amelyet elvek és nem az üzletpolitika határoz meg: „Ha egy nyelv csak marginálisan felel meg olyan alkalmazások megvalósítására, amelyek nyilvánvalóan nem szerepeltek a nyelv megalkotójának elképzeléseiben, akkor e konstrukció toldozgatása helyett össze kell szednünk bátorságunkat egy új, valóban megfelelő eszköz létrehozásához."

A Modula

A Pascal kidolgozása után Wirth a multiprocesszálással és az I/O-egységek programozásával kapcsolatos problémák vizsgálatával foglalkozott. Létrehozta a Modula nyelvet, mely speciálisan a kis real-time szabályozó rendszerekkel kapcsolatos kísérletezést támogatta. „A magas szintű nyelvek használatának elsődleges előnye az, hogy lehetővé teszik olyan absztrakt gép definiálását, amelynek precíz leírása egy adott hardver tulajdonságaitól ésszerű módon függetlenül adható meg. Még mindig szinte kizárólagos az assembly kódolás azokban az alkalmazásokban, amelyek elsődleges célja nem absztrakt specifikációkon alapuló új rendszer létrehozása, hanem egy adott gépen és eszközein való működés. ... A Modulával kapcsolatos kutatások fő célja meghódítani az assembly programozás eme erődítményét, vagy legalábbis erőteljesen megrohamozni azt.„ Vagyis: míg mind a mai napig a programfejlesztések fő célja az, hogy egy konkrét gépen futtatható programot eredményezzenek, amely, ugye, assemblyben a leghatásosabb, de ha magas szintű nyelven írják is, szintén tele vannak (különösen a PC-s programok) gépfüggő, alacsony szintű megoldásokkal. (Gondoljunk csak a legnépszerűbb PC-s programokra, amelyek nemhogy az operációs rendszert, de még a BIOS-t is kikerülve, közvetlenül a hardvert manipulálják; — persze ennek is megvan az oka, de erről majd egy másik alkalommal.)

Wirth szerint a magas szintű nyelvek feladata olyan rendszerek létrehozása, amelyek géptípustól függetlenül, a konkrét géptől elvonatkoztatva, absztrakt definíciókon alapulnak. Mivel azonban az implementáció mégiscsak egy bizonyos gépen folyik, ezért a magas szintű nyelveknek — anélkül, hogy az e nyelvekre vonatkozó kritériumokat figyelmen kívül hagynák, — a gépközeli programozást támogató elemekkel is rendelkezniük kell.

Természetesen ez — megint csak a gyakorlatot figyelembe véve, első hallásra — elméleti okoskodásnak tűnhet, de ha egy kicsit jobban belegondolunk, az utóbbi évek a professzort igazolták. Igaz ugyan, hogy a pszeudo-kódú számítógépekkel kapcsolatos munkák egyáltalán nem jártak a várt sikerrel, de az elgondolás helyességét és az elért eredményeket senki sem vonta kétségbe. Ha pedig a grafikus felhasználói felületekkel kapcsolatos szabványosítási törekvésekre utalunk, amelyek célszerűségében és sikerében senki sem kételkedik, akkor megállapíthatjuk, hogy ezek egy olyan, nemcsak kinézetében, de szolgáltatásaiban is egységes rendszer létrehozására irányulnak, amely géptípusoktól független és absztrakt definíciókon alapul. Vagy elég egy másik „forró" témára, a hálózati alkalmazásokra gondolni, ahol az ISO OSI referenciamodellje (International Standard Organisation Open System Interconnection Reference Model) hasonló megfontolásokból nőtt ki. Mind a mai napig a Modula-2 az egyetlen olyan, széles körben elterjedt programozási nyelv, amely megfelel ezeknek a követelményeknek. No, de vissza az elődökhöz!

A Modula a Pascal minimális részhalmazából áll, modulstruktúrával, javított szintaktikával, továbbá a multiprogramozáshoz, valamint a géphez kötött, vagyis az alacsony szintű hozzáféréshez szükséges nyelvi elemekkel bővítve. A Pascallal ellentétben a Modulát nem általános célú programozási nyelvnek szánták, egyebek mellett hiányoznak a Pascal fájl-, halmaz- és mutatóobjektumai. A Modula leglényegesebb jellemzője a modulstruktúra. Míg a Modulában való programozást nehezítette a Pascalban fellelhető adatstrukturálási eszközök hiánya, addig a modulok olyan jelentős előrelépést jelentenek a Pascal blokkstruktúrájához képest, mint a blokkstruktúra a FORTRAN szubrutinhívásaihoz képest.

Bár a Modulát még mindig használják egyes egyetemeken, Wirth megszakította a nyelvvel kapcsolatos kutatásait, miután egy évet töltött Palo Alto-ban, a Xerox Kutatási központjában (Palo Alto Research Center). A Modula ezzel teljesítette feladatát mint egy speciális célra megalkotott programozási eszköz.

A második nekirugaszkodás

A PARC-ban a Xerox lehetőséget adott Wirthnek az Alto személyi számítógép és a Mesa programozási nyelv használatára. Az Altónak, bár nálunk szinte ismeretlen, nemcsak a Lilith megszületését köszönheti a számítógépes társadalom, hanem olyan gépekét is, mint az Apple Lisa, az Apple MacIntosh, a NeXT, továbbá az olyan, ma már közhelynek számító fogalmakat, mint a grafikus felhasználói felület, a menüvezérelt program, az ikon, az egérhasználat és még sok minden más. Svájcba visszatérve Wirth egy új projektet indított el, amelynek célja egy hasonló, de egyszerűbb integrált számítógéprendszer — hardver és szoftver — tervezése volt.

Ennek a komplex rendszernek (amely a keresztségben a Lilith nevet kapta) a teljes szoftverrendszerét (operációs rendszer, eszközmeghajtók, felhasználói programok, ...) egyetlen magas szintű programozási nyelv segítségével kellett megvalósítani, amely nyelvnek ezért mind a magas szintű rendszertervezési, mind pedig a gépközvetlen részek alacsony szintű programozási feltételeinek meg kellett felelnie. Így jött létre, gondos tervezési megfontolások eredményeként a Modula-2: mint egy olyan nyelv, amely magába foglalja a Pascal minden aspektusát, de kibővíti azokat a fontos modul- és multiprogramozási fogalmakkal. Mivel a szintaktika inkább a Modula szintaktikájának felel meg, mint a Pascalénak, ezért a választott név Modula-2 lett.

A Modula-2 egy általános célú rendszerimplementációs programozási nyelv, amely tartalmazza elődei legjobb elemeit. A Modula-2 kifejezésstruktúrái és adattípusai a Pascaléhoz képest gazdagabbak; a szisztematikus szintaktika, a modulkoncepció, a gépelérési eszközök és a multiprocesszálás a Modulában található elemek továbbfejlesztett változatai. Ezen felül a Modula-2 tervezése során szisztematikusan kijavították a Pascal hiányosságait.

A Modula-2 és a Pascal közötti legfőbb eltérés a bővíthetőségükben van. A Pascal bővítései a nyelvbe vannak beépítve, így azokat a programozó nem módosíthatja, illetve nem hozhat létre újabb „extrákat". A Modula-2 tágítható, mivel lehetővé teszi a programozók számára saját, speciális funkciójú részek létrehozását. Ennek a tulajdonságnak a modulstruktúra a kulcsa. A sorozat folytatásaként — következő számunkban — elsőként a modulokról esik majd szó.

Villányi László

Egy kis AmigaDOS

Legtöbb, a fiatal korosztályhoz tartozó Amiga-tulajdonos, amikor átesett a nagy játékkorszakon, csak-csak érdeklődni kezd a felhasználói oldal iránt is, esetleg belekóstol egy programnyelvbe, de legalábbis elhatározza, hogy a gép DOS rendszerét megtanulja. Tapasztalataim szerint azonban akik C64-ről vagy C Plus/4-ről nyergeltek át Amigára, magyar nyelvű leírás hiányában alig mernek beletemetkezni az új feladatok új környezetébe. Pedig: minden kezdő géptulajdonost már most megnyugtatok, hogy az Amiga programozása mindenféle híresztelés és tévinformáció ellenére nem nehéz, sőt!!

Legalábbis a baráti körömben felbukkanó sorstársak mind megemésztették az Amiga programozásának még a zsírosabb és mócsingosabb feladatait is, és nem csak BASIC nyelven. Márpedig – tudomásom szerint – amigás ismerőseim közül senki sem rendelkezik 0-dik típusú képességgel.

Erre a kis biztatásra azért tértem ki, mert sokan ellenségeskedéssel fogadták az Amigát (lásd például a Commodore Újság 1988/7–8. számában lévő „Így gondoljuk mi – a Commodore Amigáról" – című cikket.) E konzervatívok éltetik a C64-et, bizonygatják igazukat, pedig tudomásul kellene már venniük, hogy bizonyos gépek kora lejárt, akármilyen fájdalmas is ez! Más kérdés, hogy a „régi" gépek között is van olyan – és itt a C Plus/4-esre gondolok –, amelyet méltánytalanul ítéltek el más típusú gépek tulajdonosai, és ártatlanul hagyták sorsára a gyártók. Magam most is azt vallom, hogy a C Plus/4-es nem volt rossz gép – most sem az! –, s bár akadtak ugyan hibái, ezeket kompenzálták a masina előnyei. Nos, ezután lássuk a lényeget: az AmigaDOS-t!

Bizonyára többen szerettek volna készíteni, illetve készítettek is olyan saját lemezt, amelyre saját ízlés szerint válogatták össze a programokat. Sokaknak azonban – és itt megint csak a tapasztalataimra hivatkozhatom – nem sikerül fölvinni a „tortára a habot", azaz nem rakják rá a lemez elejére a rajta lévő programok listáját, a menüt. Az alábbiakban a kezdőknek bemutatjuk, hogy miképpen lehet ezt megoldani az AmigaDOS-ban. Természetesen bizonyos alapismereteket feltételez a mondandó, de remélhetőleg mindenki használt már diszkkezelő programot, és másra nemigen építek. A munkához szükség lesz egy lemezre, egy szövegszerkesztőre (például a TextEd-re), egy fájlok másolására képes programra (például a Disk Master1.0-ra vagy 1.3-ra) és természetesen a géphez mellékelt Workbench lemezre.

Tehát adva van egy lemez, emelyen, tegyük fel, hogy az alábbi fájlok vannak: XCopy, turbo print II, Red Sector Cruncher, VirusX, DiskRepair2.4, TuneUp. (Vagyis szeretnénk, ha a lemez behelyezése után megjelenne a fájlok listája.)

Első lépésként töltsük be a DiskMaster programot és a fájlokat tartalmazó lemezünkön nyissunk két alkönyvtárat – egy C és egy S nevűt –, és a fájlokat nevezzük át így: XCopy legyen 1-es, a turbo print II 2-es stb. Ha ezzel megvagyunk, töltsük be a szövegszerkesztőnket, gépeljük be az *1. listán* látható szöveget, és mentsük el az S alkönyvtárba startup-sequence néven.

```
Prompt „kurzor elött lesz."
Type s/cimkep
```

1. lista

Roppant fontos, hogy a startup-sequence az S alkönyvtárba kerüljön, mert ellenkező esetben a gép hibaüzenettel leáll a töltéssel! (Ez most startup-sequence, de ajánlom a Workbench lemezen lévő startup- sequence-t tanulmányozásra.)

Gondolom, nem sok magyarázatra szorul az 1. lista; a Prompt biztosan ismerős a PC-ző olvasóknak: ezzel az utasítással lehet beállítani a kurzor előtt megjelenő szöveget, és a Type betölti a fájlneveket tartalmazó képernyőt.

```
= Disk-Menü: =

1. Ycopy3.0
2. Turbo Print II
3. Red Sector Cruncher
4. VirusX
5. DiskRepair2.4
6. TuneUp
```

2. lista

Még ne töröljük ki a szövegszerkesztőt, hanem gépeljük be a *2. listát*; meg fog jelenni a lemez behelyezése után. Ezt szintén az S alkönyvtárba kell elmenteni „Címképernyő" néven, hiszen a startup-sequence-ben is e néven adtuk meg a gépnek.

Ha ezzel is megvagyunk, töltsük be ismét a DiskMaster programot, és vegyük elő a géphez mellékelt Workbench lemezt. Erről a lemezről, a C alkönyvtárból másoljuk át saját lemezünk C alkönyvtárába a következő fájlokat: Prompt, Type. Ha használni akarjuk a CD és a DIR parancsokat, akkor a CD és a DIR nevű fájlokat is át kell másolni saját lemezünk C alkönyvtárába.

Ha a fentieket végrehajtottuk, már készen is vagyunk. Tehát RESET- eljünk egy szép nagyot, és rakjuk be a most elkészült lemezt, majd nézzük meg munkánk eredményét. Remélem, sikerül a dolog!

Bácsi Péter

LABIRINTUSJÁTÉK

A mágneslemez mellékleten található laby.com programban egy labirintusban bolyongva kell megtalálni a kijáratot. A játék elején egy kis időre láthatjuk a labirintust, majd teljes sötétség borul a képernyőre. Mindössze a játékost jelképező figura körüli szűk körben látjuk a falakat.

Az emberkét a kurzormozgató billentyűk segítségével mozgathatjuk a négy irányban.

Ha sokáig nem találjuk a kijáratot, az ESC billentyű lenyomásával feladhatjuk a játékot, és tanulmányozhatjuk az immár láthatóvá vált útvesztőt.

Ha véletlenül megtaláljuk a kijáratot, egy gratuláló felirat jelenik meg.

Amennyiben valaki nagyon kíváncsi a kijáratra, megtalálhatja a megoldást a forráskódban (laby.asm) a program működését ismertető megjegyzésekkel együtt.

Szinyei Gerzson

Dátumok előállítása képlettel

A programozók között sem mindenki tudja, hogy a dátumok közötti időtartam kiszámítására analitikus formula is alkalmazható. A képletek segítségével természetesen mód van arra is, hogy egy korábbi dátumból és az azóta eltelt napok számából egy új dátumot állítsunk elő, vagy választ kapjunk arra a kérdésre, hogy a hét melyik napjára esett 1948. március 15-e.

A Mikroszámítógép Magazin régebbi számaiban az olvasók több olyan programmal találkozhattak, ahol nem az itt ismertetendő képletek segítségével számították ki a dátumokat vagy állapították meg a dátumok közötti napok számát. Ebben nincs semmi különös, hiszen még az a világhírű Peter Norton is, akit az IBM PC-ken programozók méltán tartanak nagyra – többek között a kiváló szakkönyvei és igen hasznos segédprogramjai alapján – arról panaszkodik egyik könyvében (The Peter Norton Programmer's Guide to the IBM PC, Microsoft Press, 1985, Washington, 293. oldal), hogy ezek a nevezetes képletek éppen akkor nincsenek az ember keze ügyében, amikor azokat éppen használni szeretné.

Mielőtt még a nevezetes, a Julian-napokon alapuló képletek ismertetésbe kezdenénk, említsük meg, hogy többféle ilyen képlettel lehet találkozni az irodalomban. Én eddig három helyen találtam képleteket. Az egyiket Eric P. Bloom: „The Turbo C Trilogy: A Complete Library for Turbo C Programmers" című művében láttam, amit itt csak azért nem ismertetek, mert jelentősen különbözik a másik kettőtől. A másikra egy NUMREG fedőnevű, C nyelvű programcsomagban leltem, és ez egy jelentéktelen különbségtől eltekintve teljesen megegyezett azokkal a képletekkel, amelyek a Hewlett-Packard zsebszámológépeinek gépkönyveiben találhatók. Többünket megnyugtathat az az érzés, hogy e képletek alkalmazásával számítják ki a Hewlett-Packard zsebszámológépek (HP–65, HP–97, HP–41C stb.) is a keresett dátumokat, vagy a két dátum között eltelt napok számát.

Jelölje az EV, HONAP, NAP, az év egy bizonyos napjának dátumát. Ezek után nézzük a Julian-nap (Julnap) kiszámításához szükséges képletet. A Julian-nap egy csillagászati megállapodásnak megfelelően az eltelt napok számát adja meg a Krisztus születése előtti 4713. év január 1- től.

Julnap=INT(365.25*UJEV)+INT(30.6001*UJHÓNAP+NAP+1720982
ahol
UJEV =EV –1ha a HONAP=1 vagy 2
EVha a HONAP2
UJHONAP=HONAP+13ha a HONAP=1 vagy 2
HONAP+1ha a HONAP2

A képlet (amely 1900. március 1-től kezdődően egészen 2100. február 28-ig érvényes) segítségével könnyen ki tudjuk számítani a két dátum között eltelt időtartam napjainak a számát:

Delta-nap = Julnap(1) – Julnap(2)

Amennyiben a Julian-napok számából akarjuk kiszámítani a dátumot, akkor a következő képletek állnak rendelkezésünkre:

UJNAP = Julnap–1720982
UJEV = INT((UJNAP-122.1)/365.25)
UJHONAP = INT((UJNAP–INT (365.25*UJEV))/30.6001
NAP= UJNAP-INT(365.25*UJEV)–INT(30.6001*UJHONAP)
HONAP = UJHONAP-13ha az UJHONAP=14 VAGY 15
UJHONAP-1ha az UJHONAP
EV = UJEVha a HONAP2
UJEV+1ha a HONAP=1 vagy 2

A hét napjainak kiszámítására pedig a következő képlet szolgál:

HET-NAPJA = 7*FRAC{(UJNAP +5)/7}

Itt 0–6-ig terjedő számokat kapunk, ahol a 0 jelenti a vasárnapot.

Érdemes megjegyezni, hogy a Julnap kiszámításánál alkalmazott 1720982 állandónak nincs nagy jelentősége, akár el is hagyható. Természetesen ilyenkor az UJNAP kiszámításakor is el kell hagyni. A NUMREG programcsomagban alkalmazott képletben ez a szám 1720995 volt, ezért tartottam ezt a kis különbséget jelentéktelennek.

Hogy az IBM PC-kben is e képletek segítségével történhet a dátumok előállítása, annak alapján valószínűsíthető, hogy a DOS 21H interruptjának a 2AH funkcóhívása segítségével le lehet kérdezni az aktuális dátumot, és ennek során az AL regiszterben kapjuk vissza a hét napjait (az itteni HET-NAPJA-nak megfelelő konvenció szerint, tehát a 0 jelenti ott is a vasárnapot), CX-ben az évet, DH-ban a hónapot, DL-ben pedig a napokat. Ennek a funkcióhívásnak a segítségével számította ki a már említett Peter Norton az új dátumhoz tartozó hét megfelelő napját egy igen szellemes gépi kódú kis programmal. Aki hozzájuthat, érdemes megnéznie ezt a programot és eltöprengeni rajta egy kicsit (lásd a korábban már említett hivatkozást Peter Norton könyvére).

Az itt ismertetett nevezetes képleteket korábbi FORTRAN és BASIC programjaimban használtam a dátumok előállítására, a különböző radoaktív izotópok lebomlási táblázatainak kiszámításakor. Az adott radioaktív izotóp lebomlása így azonnal egy dátumhoz volt köthető, amely olvashatóbbá tette ezeket a táblázatokat.

Szabó Péter Pál

Ha még nincs, szüksége lesz rá!

Kicsi, de nagyon erős!

ESCOM 286 AT számítógép	86.320,-
80286, 12 MHz, 0 WS, 1 MB RAM, 40 MB HDD, 1,2 MB FDD, Hercules	
ESCOM 102-AT billentyűzet	4.320,-
ESCOM monitor	11.120,-
14", egyszínű (borostyán)	
STAR LC 10 nyomtató	20.000,-
9 tűs, A4, 144 cps	

Együtt csak 104.000,-

Soha nem lehet elég!

3,5"-es, 720 kbájtos lemezek

1000 db	csak 53.000,-
100 db	csak 5.900,-

100 %
error-free!

Áraink áfa nélkül értendők!

Utánozhatatlan!

ESCOM 386 Cache Tower számítógép	332.000,-
80386, 25 MHz, 0 WS, 2 MB RAM, 64 kB cache, 200 MB HDD, 1,2 MB FDD, VGA	
ESCOM 102-AT billentyűzet	4.320,-
ESCOM VGA színes monitor	40.000,-
14", 640 x 480	
NEC P6 nyomtató	58.400,-
24 tűs, A4, 80 kbájtos puffer, 244 cps	

Együtt csak 396.000,-

Megbízható!

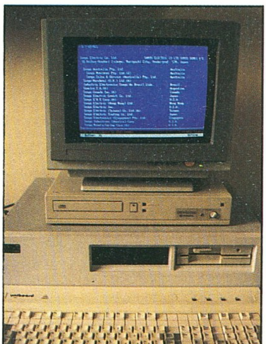
ESCOM 386 SX számítógép	147.200,-
80386SX, 16 MHz, 0 WS, 1 MB RAM, 80 MB HDD, 1,2 MB FDD, VGA	
ESCOM 102-AT billentyűzet	4.320,-
ESCOM VGA monitor	13.200,-
egyszínű, 14", papírfehér	
Star LC 24 nyomtató	32.640,-
24 tűs, A4, 150 cps	

Együtt csak 175.920,-

COMPUTER ESCOM TECHNIKA

1089 Budapest, Visi Imre u. 6. Tel: 133-1121 Fax: 113-1045

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 13 ▶



SZÁMÍTÓGÉPEK, ALKATRÉSZEK, PERIFÉRIÁK, KIEGÉSZÍTŐK SZÁLLÍTÁSA RAKTÁRRÓL, VISZONTELADÓKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRON!

KÍNÁLATUNKBÓL:

XT 10-12 MHz
AT 10-12-16 MHz
386 SX 20-25 MHz
386/25 cache 64 kbájt

KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!

DAGENT MACRODA

Dagent-Macroda Kereskedelmi Kft.
1016 Budapest I., Szirtes u. 28/A
Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Fax: 186-5686 Telex: 22-5375

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 16 ▶

A mindentudó irattáros

Szinte az első számítógépek megjelenése óta létező alkalmazási feladat a dokumentumok elektronikus archiválásának számítógépi megoldása. Az eszközök adta lehetőségek folyamatos gazdagodása ezen a területen is egyre újabb kihívást jelent a fejlesztő műhelyek számára, a felhasználók pedig mind magasabb színvonalú archiválási technikákat igényelnek.

A gyakorlat megkívánja, hogy nagy mennyiségű dokumentumot, iratot tárolhassunk hosszú ideig úgy, hogy azok bármikor, megbízhatóan visszakereshetők legyenek. Biztosítani kell azt is, hogy közülük egy se kerüljön téves helyre, mert a későbbiekben már soha nem tudjuk előkeresni őket. A képi és szöveges elemet egyaránt tartalmazó dokumentumok egységes ábrázolását és visszakeresését a mikrofilm alkalmazása sem oldotta és oldja meg, hiszen más fizikai eszköz hordozza a képet és megint más a kép előkereséséhez szükséges információt.

A jelenlegi mikroszámítógép-alapú információs rendszerek szöveges adatbázis-kezelőkre épülnek, vagyis karakteres formában tárolják az információkat, amelyek a visszakereséskor szövegként hívhatók elő. Sokszor szükséges azonban az is, hogy a képek szintén részei legyenek az adatbázisnak úgy, hogy a képként és szövegként ábrázolt adatok közötti kapcsolat is megőrződjék. Ez csak a képek elektronikus formájában lehetséges. A kódolt képeket optikai lemezeken tárolják, így sokkal nagyobb biztonságban vannak, mint papíron vagy mikrofilmen. Tűz esetén sem sérülhetnek meg ezek a hordozók, és hosszabb élettartamúak, mint a hagyományos mágneses diszkek.

Korábban az igen nagy mennyiségű információ tárolása és feldolgozása csak mini- vagy nagygépes környezetben volt elképzelhető. Mára a PC-n alapuló rendszerekkel is egyre nagyobb integráltsági fok érhető el a dokumentumok tárolása és manipulálása terén. Egy ilyen integrált rendszerrel rukkolt elő az őszi Compfairen a VT-Soft Kft.; az amerikai DISCORP képfeldolgozó rendszer honosított változatát mutatta be. A rendszer komplett módon oldja meg a különböző, papíron vagy mikrofilmen tárolt dokumentumok digitális formára hozatalát, az elekronikus képi információknak a gyors és nagymértékű (1:20 arányú) tömörítését és azt, hogy az ilyen módon tárolt képek bármikor gyorsan visszafejthetők, megjeleníthetők és újra papírra vihetők legyenek.

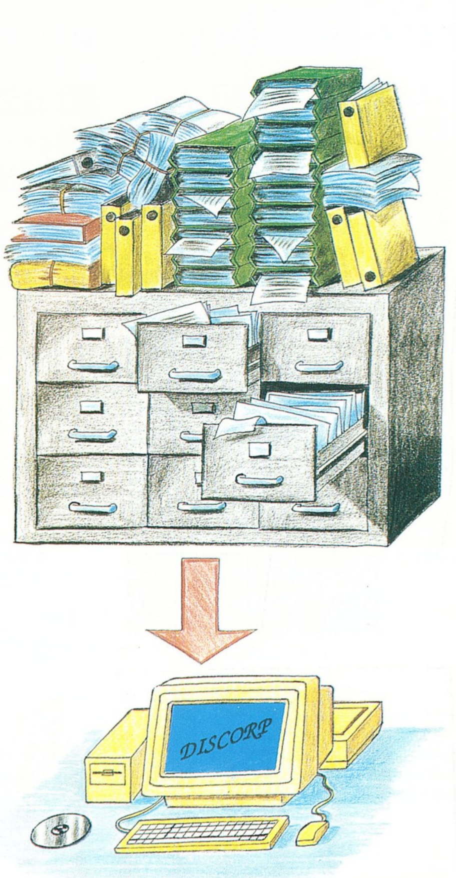
Bevitel során különböző lapolvasók használhatók a dokumentum médiumától függően. Így a beviteli eszközök lehetnek film-, mikrofilm- vagy mikrofiche-olvasók, automata lapadagolók (papír dokumentumokhoz A3-as méretig) vagy — A3-as méret felett — mérnöki rajzok bevitelére alkalmas olvasók. Bevitelkor interaktívan állítható a lapméret, ennek révén a felbontás, az intenzitás, és lehetséges az eredeti képnél jobb minőségű példány előállítása is.

A digitalizált kép tömörítésére egy kompressziós kártya szolgál. A tömörített ábrázolási forma az alábbi lehet:

— CCITT Standard FAX Group 3
— CCITT Standard FAX Group 4

A rendszer PC-s fax-modemkártyával közvetlenül is fogad és ad képeket.

A több ezer vagy akár százezer dokumentum képe a nagyfokú tömörítés ellenére is jelentékeny helyet foglal el. Ezért szükséges a nagy kapacitású, cserélhető optikai diszkek alkalmazása. Beváltak e célra az 5 1/4 inch átmérőjű WORM diszkek 650-1200 Mbájt kapacitással,



a 12 inch átmérőjű WORM diszkek 2400 Mbájt kapacitással, valamint az ún. juke box, amely tartalmaz egy optikai meghajtót és 10-24 darab optikai lemezt 65 Gbájt összkapacitással.

A tömörített formában tárolt képek hardver- vagy szoftverúton visszafejtve újra megjeleníthetők. Ez a művelet elvégezhető standard VGA és Hercules monitoron vagy nagy felbontású 19 inch átmérőjű monitoron. A képek nagyíthatók, kicsinyíthetők, forgathatók, invertálhatók, amennyiben nem jeleníthetők meg egyben, úgy pan és scroll művelet is elvégezhető. A DESQview operációs rendszer használatával ugyanazon a képernyőn egyszerre több dokumentum vagy ugyanannak a dokumentumnak több részlete, illetve a szöveges adatbázis ide vonatkozó része is megjeleníthető.

A3-as méretig a tömörített kép nyomtatható lézerprinterrel. Nyomtatáskor feloldhatók a tárolt és a nyomtatott kép nagyságának és felbontásának különbözőségéből adódó kérdések.

A VT-Soft által forgalmazott rendszer sokféleképpen hasznosítható a munkahelyeken meglevő PC-s rendszerek bővítésével. Jellemző felhasználási terület — például Amerikában — a pénzügy (értékpapírok, számlák nyilvántartására) vagy a vállalati irattárak, intézeti dokumentumtárak automatizálása. Egyik előnye, hogy tetszőleges adatbázis-kezelőhöz illeszthető. Felhasználói szempontból lényeges, hogy nemcsak a képek visszakeresése oldható meg, hanem a képekhez kapcsolódó információk feldolgozása is. Kijelölhetők a bevitt dokumentumok bizonyos részei arra, hogy szöveges információkként legyenek kezelhetők.

Nem hanyagolható el az az előny sem, hogy a tömörítés 10-15-szörös helymegtakarítást eredményez, valamint hogy olcsó hálózati lekérdező munkahelyek alakíthatók ki. Hálózati kialakítás esetén a következő csomópontok lehetségesek: printerserver (dokumentumok központi nyomtatására), optikai server (képtárolás egy helyen), beviteli munkahely (képbevitel és -tömörítés), lekérdező munkahely (szoftver-emuláció segítségével standard AT hardver alkalmazható Hercules vagy VGA monitorral), adatbázis-server (a képekhez kapcsolódó szöveges adatbázis tárolására), fax-server (dokumentumok fogadása és adása faxkártya segítségével). Természetesen az egyes serverfunkciók összevontan is megvalósíthatók.

A rendszer ára — a kínált szolgáltatásoknak megfelelően — nem túl alacsony, de már két, két és fél millió forintért beszerezhető egy-egy minimális konfiguráció.

Sziebig Andrea

Bartha Attila:
Gyakorló C programok MS DOS-ra
(Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont,
203 oldal. Ára: 141,– Ft)

E könyv célja olyan ismereteket adni a C nyelv használóinak, amelyek elegendőek bonyolultabb, igényesebb feladatok megoldására. Ehhez a C alapfokú ismerete is éppen elég, de segítséget nyújt az első két fejezet is, a C-referencia és a segédfüggvények leírása. A könyv fő mondanivalójával a 3–7. fejezet foglalkozik: rendre a fájlkezeléssel, a billentyűzettel, a képernyővel, a programoknak egymáshoz való kapcsolatával és az ablakkezeléssel. A könyv ezzel kapcsolatban a DOS-t érintő információkat is ismerteti. Mindezeket teljes C példaprogramokon keresztül mutatja be, melyek egyszerűek, és csak az adott téma megvilágítására szolgálnak. A mellékletek: a video-, klaviatúra-, DOS- és egérfunkciók egy szűkített jegyzéke, valamint az ASCII kódtábla, a funkcióbillentyűk scan-kódtáblája és a példaprogramokban alkalmazott C utasítások, függvények és makrók előfordulási jegyzéke. Mindezek lehetőséget nyújtanak e könyvnek mint C programozási segédletnek a használatára.

A bemutatott programok a Microsoft C 5.0-ban íródtak, de a használt könyvtári függvények „alapvetőek", az alacsonyabb MSC verziókban és a Turbo C rendszerekben is megvannak. A programok egy PC/AT-n 3.2-es DOS-verzió alatt lettek lefordítva és ellenőrizve. A példaprogramokban szereplő BIOS- és DOS-funkciók a gyakrabban használatosak közül kerültek ki, így valószínűleg nem függnek a szerzőétől esetleg eltérő BIOS-, illetve DOS-verziótól.

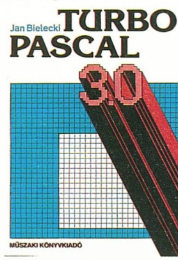
Jan Bielecki: Turbo Pascal 3.0
(Budapest, 1990. Műszaki Könyvkiadó,
152 oldal. Ára: 248.-Ft)

A közelmúltban néhányszor nehezményeztem, hogy a Műszaki Könyvkiadónál megjelent könyvekből hiányoznak az eredeti műre vonatkozó olyan információk, melyekből *gyorsan* megállapítható, hogy a magyar nyelvű kiadás már *a megjelenéskor elavult.* Bielecki lengyelül 1987-ben, magyarul *1990 végén* megjelent művét kézbe véve azonban rögtön láthatja az olvasó, hogy ezzel a kötettel legfeljebb a régiséggyűjteményét gyarapíthatja.

A bevezetőben a szerző a Turbo Pascal rendszer kezelését ismerteti. Az itt bemutatott 12 soros programban „csak" 3 szintaktikai hibát találtam.

A továbbiakban a Turbo Pascal nyelvi elemeivel ismerkedhetünk meg. A leírások szerkezete általában (de nem kizárólagosan) a következő: rövid ismertetés – szintaktika, illetve eljárásoknál és függvényeknél a hívás módja és magyarázata – példák – a példák magyarázata. Az ismertetések olykor hézagosak, pontatlanok. Rögtön az elején, a kulcsszavak ismertetésénél illenék megemlíteni, hogy a kulcsszavakat nem szabad azonosítóként használni. Lehet, hogy ez a tény a könyv írójában sem tudatosult, mert több eljárás hívási mintájában találkoztam a *Var* nevű paraméterrel.

A példák vegyes színvonalúak, van köztük néhány nagyon jó, de vannak egészen gyengék is. Néha olyan érzésem támadt, hogy az éppen látott példa „eltévedt", mert bár – mellékesen – tartalmazza a bemutatandó nyelvi elemet, a hangsúly egy egészen más mozzanaton van. Sajnos a gondatlan *szedésből* következően rengeteg a hiba. (Például a *Var* eljárás három példája közül kettőből hiányzik egy-egy felsővessző.) Ugyancsak a nyomdai szedés következménye a „láthatatlan szóköz", amely szintén zavarja a megértést. Sok esetben (így az IF és a FOR ismertetésénél) a példák nem különülnek el egymástól, és emiatt a pontosvesszők *nagyon hiányoznak* az utasítások végéről.



Kezdetben zavaró, hogy a példákhoz fűzött magyarázatok nem általános érvényűek, hanem csak az ott bemutatott esetekre vonatkoznak. Az olvasásban való előrehaladással ez megszokottá, elfogadhatóvá válik. Az viszont nem, hogy a példákban előforduló azonosítók *angolnyelvűek.* A szerző sznobizmusának vagy szellemi restségének a gyanútlan olvasó látja kárát.

Néhány tárgyi tévedéssel is találkoztam. Ízelítőül bemutatok egyet: a *LowVideo* eljárás hatására a „ képernyőre kivitt karakterek *inverzben* jelennek meg". Ez csak akkor lenne igaz, ha az „inverz" szó alacsony fényerőt jelentene, s nem azt, amit valójában jelent.

A három függelék: egy szűkített ASCII táblázat, a hibakódok listája és a képernyős szövegszerkesztő ismertetése. Ezekben is sikerült kisebb-nagyobb pontatlanságokra bukkannom. Jellemző, hogy a szövegszerkesztő leírásában a PC vezérlőbillentyűiről említés sem esik. Ez némileg összhangban van azzal, hogy a 19. és 20. fejezet is csak a 8 bites gépekre vonatkozó információkat tartalmazza, ugyanezek PC-s megfelelőiről egy szó sincs.

Sokat elárul az irodalomjegyzék is, mely – feltételezhetően – az eredetinek a változatlan átvétele. Ebben négy *Borland*-kiadvány szerepel, mindegyik 1985-ös dátummal.
A kötet végén fellelhető tárgymutató az egyes témák megtalálását hivatott segíteni, de előfordul, hogy a jelzett és a valódi oldalszám nem egyezik meg.
A könyv ára megfelel a megjelenés idején érvényes árviszonyoknak. Csak az a gond, hogy ennyiért már egy *használható* könyvet is lehet kapni.

-na

Donát János: IBM PC információs kártya
(Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont,
173 oldal. Ára: 187,- Ft)

Hosszú várakozás után végre a könyvesboltokba került a PC-s információs „kártya" legújabb változata. Felépítése nagyjából megegyezik az 1987-ben piacra került „pizsamás" kiadványával, de jelentős formai és tartalmi változásokkal. Javult a nyomtatási kép, míg a külső borító változása folytán - az ismert és megszokott, szivárványos borító hiánya miatt - sokan vannak, akik nem ismerik fel a régóta keresett könyvet.

A kötet tartalmazza a DOS parancsait, áttekinthető kódtáblákat karakter-, billentyűzet- és képernyőszín-kódokkal, a magyar ékezetes betűk kódjait, az ANSI- és nyomtatóvezérlő szekvenciákat, BASIC (3.0), Turbo Pascal (5.5 a korábbi 3.0 helyett) és dBase-emlékeztetőket. Az utasítások, parancsok leírása részletes, néha túlságosan is az. Az egyes fejezetek felépítése nem egységes, ez kezdetben (különösen a Turbo Pascal esetében) gondot okozhat.

„bl"

E havi összeállításunkban is az elmúlt két évben megjelent számítástechnikai tárgyú könyvek közül válogattunk; azokból, amelyekről sem a Mikroszámítógép Magazinban, sem az Alaplap eddigi számaiban nem jelent meg részletes ismertetés.

Bálint Ágnes – Tátrai Ferenc: Gyakorlati statisztikai számítások C64-esen (belül: Statisztikai eljárások Commodore 64-esen) Budapest, 1989. Novotrade, 144 oldal. Ára: 390,- Ft

Benkő Tiborné – Hegedűs András: IBM PC programozása Turbo Pascal nyelven – 5.0 (Kézirat) Budapest, 1989. BME Mérnöktovábbképző Intézete, 193 oldal. Ára: 190,- Ft

Hartyáni Mária – Lengyel József – Obádovics Gyula – Reményi Piroska: Számítástechnika – C64 (belül: Számítástechnika a BASIC-től a gépi kódig - C64) Budapest, 1989. Novotrade, 272 oldal. Ára: 249,- Ft

Horváth Péter – Nagy Lajos: Intelligens gépek, robotok 1. Az intelligens gép. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 38 oldal. Ára: 56,- Ft

Horváth Péter – Nagy Lajos: Intelligens gépek, robotok 2. Bemeneti jelforrások. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 62 oldal. Ára: 92,- Ft

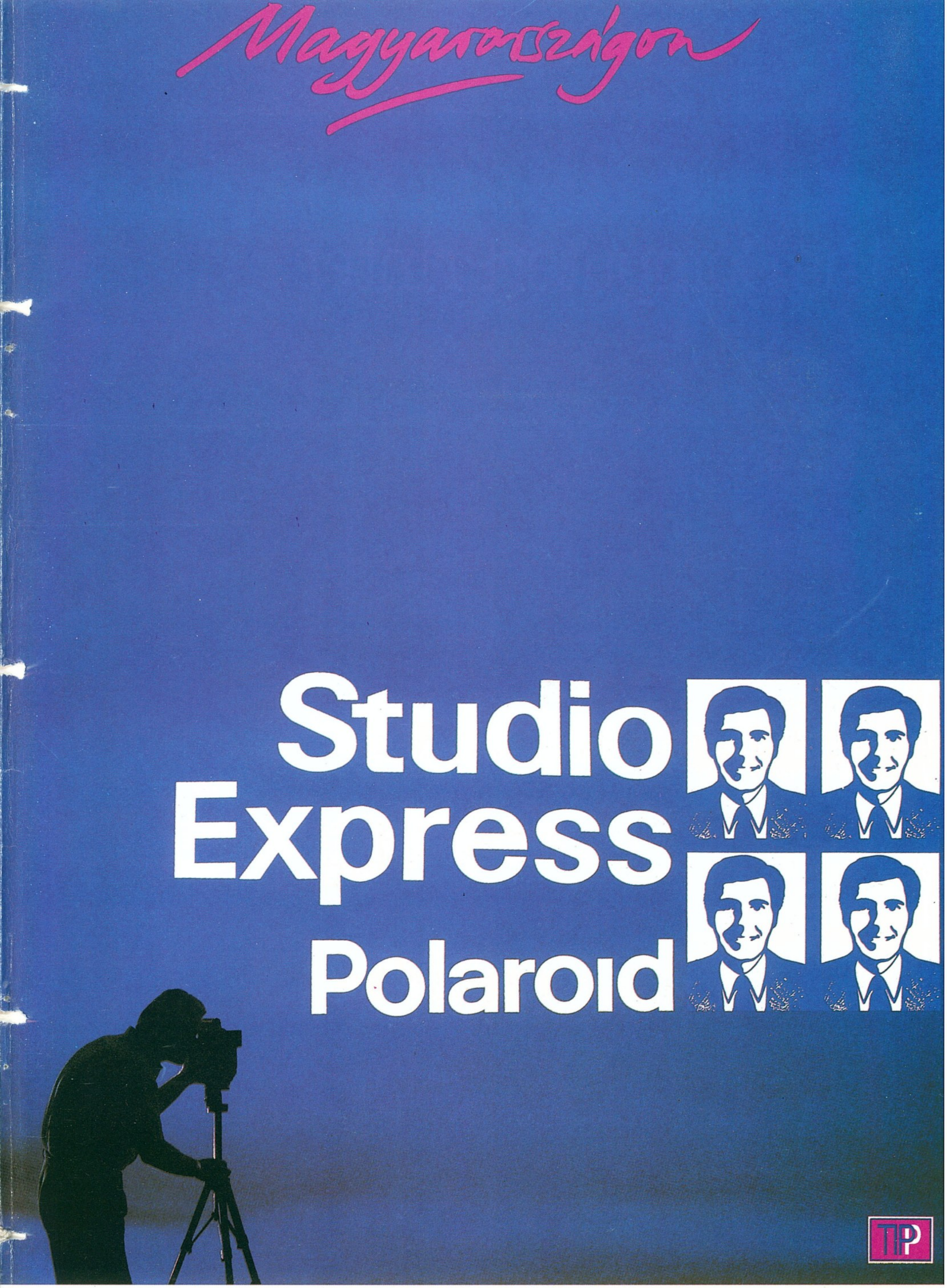
Horváth Péter – Nagy Lajos: Intelligens gépek, robotok 3. Bemeneti érzékelők. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 76 oldal. Ára: 110,- Ft

Horváth Péter – Nagy Lajos: Intelligens gépek, robotok 4. Kimeneti egységek. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 62 oldal. Ára: 91,- Ft

Horváth Péter – Nagy Lajos: Intelligens gépek, robotok 5. A robotok. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 77 oldal. Ára: 114,- Ft

Bernáth Ákos: Netware BIOS hívások (Kézirat) Budapest, 1990. OKTÁV Ipari Továbbképző Vállalat, 185 oldal. Ára: 350,- Ft

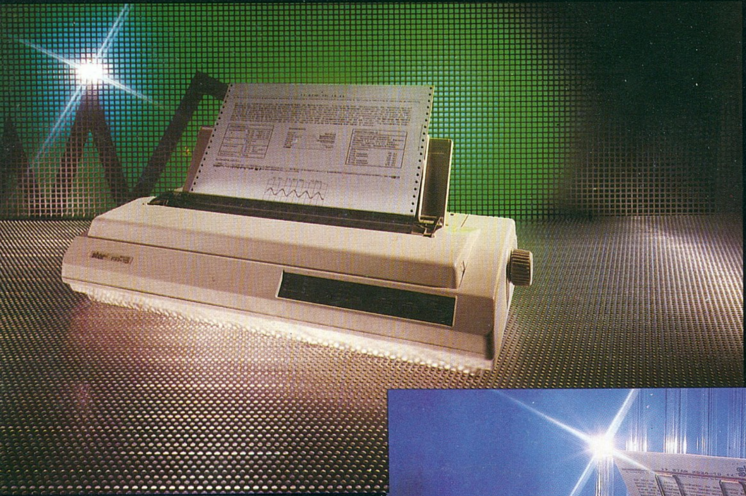
Hernádi Ágnes – Bíró Miklós – Horváth Tibor – Hutter Ottó – Király László – Knuth Előd – Remzső Tibor: Ablakrendszerek – Window Systems. Budapest, 1990. Typotex Kft, 156 oldal. Ára: 360,- Ft

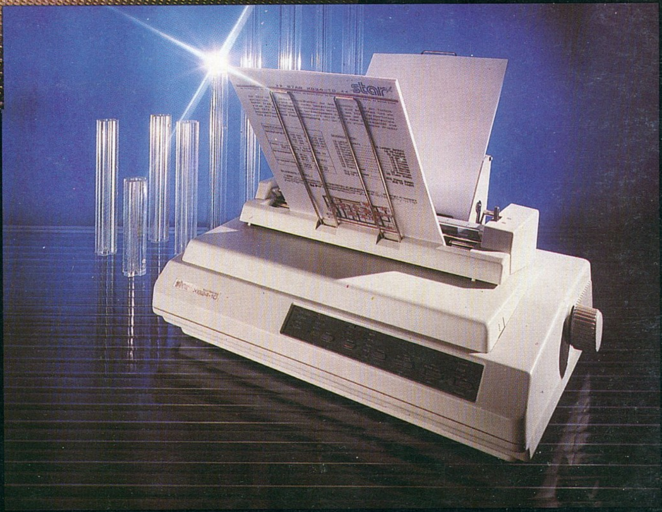


INFORMÁCIÓKÉRÉS: 28 ▲

star

the ComputerPrinter





Exclusive Distributor:

HRP consultants S.A.R.L.

Keleteurópai Kereskedelmi Képviselet és bemutatóterem
1051 Budapest V., Nádor u. 32. Telefon: 132-1811, 132-7534 Fax: 131-8177